loco revue

12/81 MENSUEL

God save the steam !

Le musée du c.f. de Mulhouse fête ses 10 ans

HOm: les "Billard" de Mougel

Réalisons des cours d'eau avec Michel Paul

M 1821 - 433 - 20,00 F

433

La première revue française de modélisme ferroviaire, fondée en 1937 par Jean-Edmond FOURNEREAU.

Mensuel publié par les Editions

LOCO-REVUE
Le Sablen, 56400 AURAY
Tél. (97) 24.01.65

N° CPPP 59722
N° Siren 866 401 821 000 16

Directeur de la publication
J.L. Fournereau

Diffusion/Publicité
F. Fournereau

Rédacteur en chef
J.L. Fournereau

Secrétaire général
F.L. Marx

Equipe de rédaction
J.H. Lavie (chef de rubrique)
J.P. Quatresous (rédaction);
R. Le Guellec (dessins);
J.Y. Mahéas (mise en page)
M. Ruelle (composition)

Avec la collaboration de
P. Chenevez; J. Chevassus;
J.F. Couedou; M. Grannec;
X. Jacquet; J.C.; M. Le Guay;
J.P. Guimbert; A. Lelu; Y.Mercier;
J. Leplat; P. Pichon.

Correspondants à Paris
C. Lamming; A. Colombet

Loco-Revue, parution mensuelle sauf août.

En vente dans les magasins spécialisés, les librairies, les bibliothèques de gare et les aérogares. Prix du numéro (sauf numéros spéciaux mars, juillet-août et décembre) :

- Le numéro — France : 18 F — Etranger : 20 F
- L'abonnement — France : 148 F — Etranger : 175 F

C.C.P. 2081-39 Paris
000-0600032-87 Bruxelles
Référence bancaire : BNP Auray

Tous droits de reproduction réservés.

Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus..

Les articles signés reflètent l'opinion de leurs auteurs et ne sont pas obligatoirement une prise de position de la rédaction.

Les insertions publicitaires n'impliquent nullement l'engagement de la revue de recevoir toutes les annonces qui lui seraient soumises. Le journal conserve l'entière liberté d'y donner ou de n'y pas donner suite, sans avoir à fournir motifs ou justifications.

Imp. Châtelaudren 22170
Dépôt légal à la date de parution

loco revue

pour les modélistes et amateurs de chemins de fer

12/81

45e année
Tirage : 28 000 ex.

réseaux modèles
921 autour de Moulinsart au 1/160

reportages
928 Mulhouse : une exposition exceptionnelle pour un double anniversaire
936 God save the steam !
975 165 locomotives dans un salon

chemins de fer réels
951 du « départemental » au T.G.V. ou un siècle d'activités ferroviaires
973 fin de carrière pour le matériel Ouest ex-Etat

modélisme
969 réalisons un canal avec Michel Paul
952 fiche photo n° 5

test
942 la C.S. 80 « J.C. »
959 les « Billard » du succès : les autorails Mougel en HOm

un projet par mois
954 Doulevant-le-Château : une gare secondaire typique des C.F.D.

fiche documentaire
947 locomotives à vapeur 4-231 D et 3-231 K

model shopping
979 Arnold, AS, C.T.L., Eurotrains, Fleischmann, F.F.M.F./Télétrains, Keyser, Märklin, Railway et Soulleys

divers
pour votre bibliothèque (p. 935), à travers les clubs (p. 941), nouvelles brèves (p. 946), petites annonces (p. 985)

NOTRE COUVERTURE :

En haut : J. Villette vous narre (page 936) son passionnant voyage parmi quelques hauts lieux de la vapeur vive et des chemins de fer touristiques du sud de la Grande-Bretagne (ici à Lappa Valley) : God save the steam !
Photo : J. Villette.

En bas : l'art et la manière de réaliser des voies d'eau, par Michel Paul (page 969).
Photo : M. Paul.

sommaire

S.N.C.F.

Locomotives à vapeur

à deux cylindres, simple expansion

4 - 231.D - 601 à 650

3 - 231.K - 301 à 311

(ex-3591 à 3640 P.O.)

1

Au lendemain de la première guerre mondiale, la Compagnie d'Orléans se trouva dans l'obligation de résoudre au plus vite un déficit de machines de vitesse puissantes. C'est ainsi que 50 Pacific à 2 cylindres simple expansion et surchauffe furent commandées à l'American Locomotive Sales Company. Ce retour à la simple expansion peut surprendre de la part du P.O. qui avait fait construire, en 1907, la première Pacific d'Europe et qui avait acquis, depuis cette date, 100 Pacific 4500 et 89 Pacific 3500, toutes à 4 cylindres compound. En fait, le choix de la simple expansion semble lui avoir été dicté par l'urgence de la situation. L'industrie française, éprouvée par la guerre, ne pouvait fournir les locomotives nécessaires dans les délais impartis, ce qui a conduit la Compagnie d'Orléans à se tourner vers les Etats-Unis, capables de construire rapidement des machines simples et robustes. D'autre part, il est possible que le P.O. se soit laisser influencer par son voisin, le Midi, qui dès 1908, s'était orienté vers un retour à la simple expansion. Livrées par l'A.L.C.O. en 1921, les 50 nouvelles Pacific furent numérotées par la Compagnie d'Orléans, série 3591 à 3640.

Au fur et à mesure des réceptions, ces machines ont été affectées aux dépôts de Paris, Orléans, Vierzon, Tours, Nantes, Angoulême et Bordeaux-Bastide, parcourant en totalité ou partiellement, les lignes Paris-Vierzon, Paris-Tours-Bordeaux, Le Mans-Tours, Tours-Vierzon-Saincaize, Tours-Nantes-St Nazaire, etc. L'électrification de la ligne Paris-Vierzon, inaugurée en décembre 1926, chasse les Pacific de cette grande artère au début du service d'hiver 1927. A partir de 1927, les machines de la série 3591 à 3640 reçoivent progressivement un échappement perfectionné (Kylchap 1KT) une pompe à air bi-compound; un réchauffeur d'eau (trois types) ont été appliqué à certaines unités. Les 3591 à 3640 sont également les premières locomotives à vapeur françaises à bénéficier d'écrans pare-fumée.

En 1932, une quinzaine de machines de la série perdent leur tender de 22 m³ à bogies qui sont attribués aux Pacific 3801 à 6 et 3821 à 29 (futures 4-231 G puis J S.N.C.F.) transformées, cette année-là, par André Chapelon. Leur remplacement est assuré par des tenders de 20 m³ à 3 essieux, dont la traverse avant est modifiée pour permettre l'accouplement.

L'accord d'exploitation commune des Compagnies d'Orléans et du Midi, appliqué en 1934, entraine la fusion des parcs «traction» des deux réseaux. Les Pacific 3591 à 3640 sont renumérotées P.O.-Midi 231-601 à 650 (voir tableau de correspondance) et un lot de ces machines est attribué au dépôt de Bordeaux-St Jean pour roulements rapides et express sur la transversale Bordeaux-Toulouse.

Quatre ans plus tard, l'intégralité de l'effectif est reprise au compte de la S.N.C.F. sous les numéros 4-231 D 601 à 650. La cession à la région Ouest de la section de ligne Saumur-Angers-Nantes-Le Croisic, le 3 octobre 1938, entraine la mutation de 11 locomotives (toutes sans réchauffeur et munies de tender de 20 m³ à 3 essieux) sur cette région, où elles sont réimmatriculées 3-231 K 301 à 311 et basées au dépôt de Nantes-Mauves. Elles circulent en tête des trains rapides, express, messageries et marchandises notamment sur Nantes-Tours et Nantes-St Nazaire; elles assurent également des trains de marchandises Nantes-Lorient. A noter que les 3-231 K sont autorisées à la vitesse limite de 130 km/h, au lieu de 120 km/h pour les 4-231 D (1).

Pendant le deuxième conflit mondial, la 4-231 D 620 et le tender 4-22 A 604 sont radiés. A la libération, 38 machines figurent à l'inventaire du Sud-Ouest et 11 machines à l'Ouest. En 1948, ces dernières ont réintégré la région Sud-Ouest qui dispose ainsi de 49 unités partagées entre trois dépôts. A Tours, les 24 machines de cet établissement sont engagées essentiellement sur la transversale Nantes-Tours-Vierzon, couvrant des marches rapides, express, omnibus, messageries et marchandises. Les 19 unités de Montluçon assurent les tournées sur Vierzon tandis que Périgueux dispose, depuis peu, de 6 machines (les 4-231 D 637, 638, 639, 640, 641 et 648) qui remplacent les Pacific 4-231 A sur Périgueux-Coutras-Bordeaux, Périgueux-Agen, Périgueux-Limoges et Périgueux-Brive. Si les 4-231 D se révèlent plus gourmandes en combustible que les Pacific compound, leur robustesse est, par contre, réputée à condition, toutefois, de ne pas leur faire assurer intensivement des marches rapides trop tendues.

En 1958, 20 machines figurent encore à l'inventaire, réparties entre les dépôts de Vierzon et Périgueux. A Vierzon, la dernière unité radiée est la 4-231 D 636, en mars 1961, tandis qu'au dépôt de Périgueux, resté seul en lice, les dernières survivantes conservent la traction des trains de voyageurs sur Limoges-Périgueux-Bordeaux, les autres tournées étant dorénavant confiées aux 4-141 E et F de ce dépôt. Lorsque le contingent de Mikado atteint 30 unités en 1962, les ultimes Pacific de Périgueux sont rayées des inventaires, fin 1962 pour les 4-231 D 635 et 640 et courant 1963 pour la 4-231 D 639.

(1) Il nous paraît intéressant de signaler que ces 11 machines Sud-Ouest, mutées par la S.N.C.F., ont reçu à la région Ouest des plaques de marquage modèle «Etat» 231-301 à 311 ! Seules, les inscriptions de la traverse avant et celles, peintes sur les tenders, étaient conformes aux normes adoptées par la S.N.C.F. Précisons que les plaques unifiées S.N.C.F., apparues sur les machines neuves pendant la guerre, n'on commencé à être appliquées sur les locomotives plus anciennes, qu'à partir de 1948.

CARACTERISTIQUES

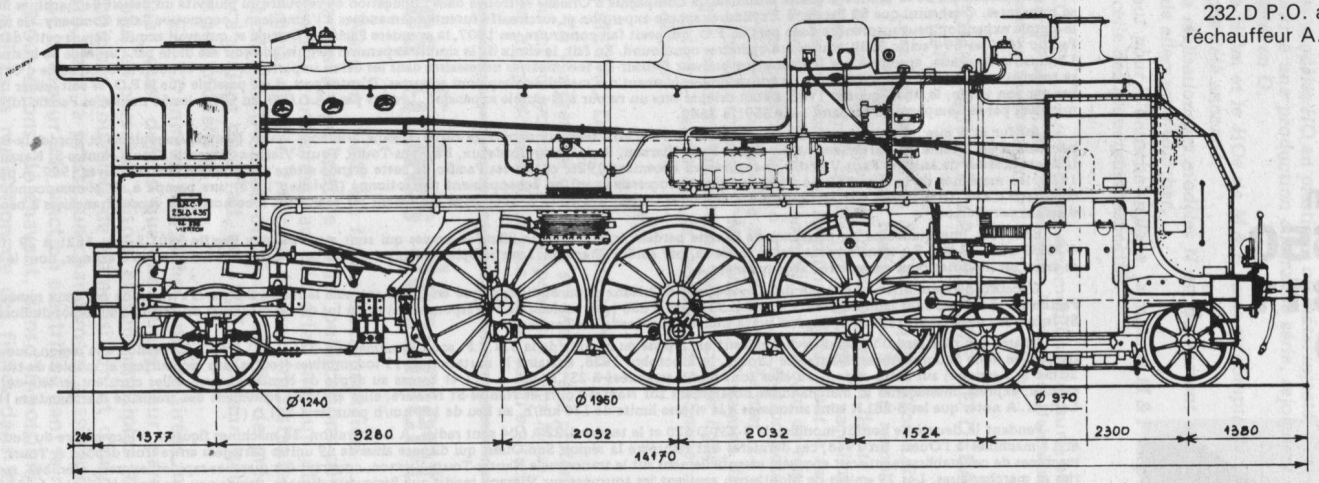
Date de mise en service	1921
Constructeur	American Locomotive Sales Company (A.L.C.O.)
Effort de traction théorique à 100 % d'admission	15800 kg
Puissance	1560 ch environ
Vitesse limite	120 km/h (4-231 D) - 130 km/h (3-231 K)
Masse totale en ordre de marche	96,4 t
Masse d'adhérence	57,9 t
Masse par essieu moteur le plus chargé	19,6 t
Diamètre des cylindres	620 mm
Course des pistons	650 mm
Surface de grille	4,70 m²
Surface totale de chauffe	223,10 m²
Surface totale de surchauffe	72,0 m²
Timbre de la chaudière	12 bars
Freins	Westhinghouse; application d'une pompe à air bi-coumpound vers 1925/30
Echappement	type Nord à l'origine, remplacé par un Kylchap 1 KT à partir de 1927
Surchauffeur	Schmidt
Réchauffeur	A.C.F.I. type RM N° 3 sur 12 unités, Worthington 2 1/2 Ax sur 15 unités, Dabeg type 120 A² sur 5 unités
Type de chaudière	Wagon-top
Châssis	Longerons en barre, suspension au-dessus des boîtes d'essieux, bissel AR à suspension extérieure
Distribution	Walschaerts, tiroirs cylindriques, mouvement attaquant l'essieu moteur médian
Tenders accouplés en service	4-22 A entre 601 et 650, 4-20 C entre 424 et 489+ 20 C 578 pour 4-231 D; 3-20 F 301 à 311 pour 3-231 K

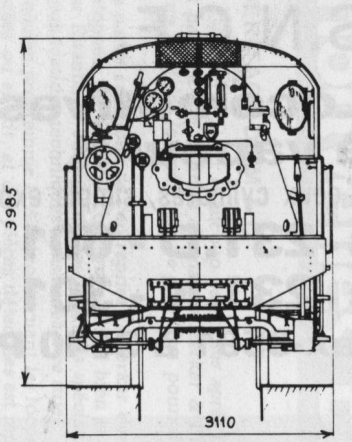
A gauche : La 4-231 D 633 (réchauffeur A.C.F.I. type RM n° 3) attelée à un tender à bogies 4-22 A du dépôt de Tours, le 17 octobre 1946.
Ci-dessous : La 4-231 D 633 vue de face au dépôt de Tours, le 28 juin 1946.

photos : M. Maillet

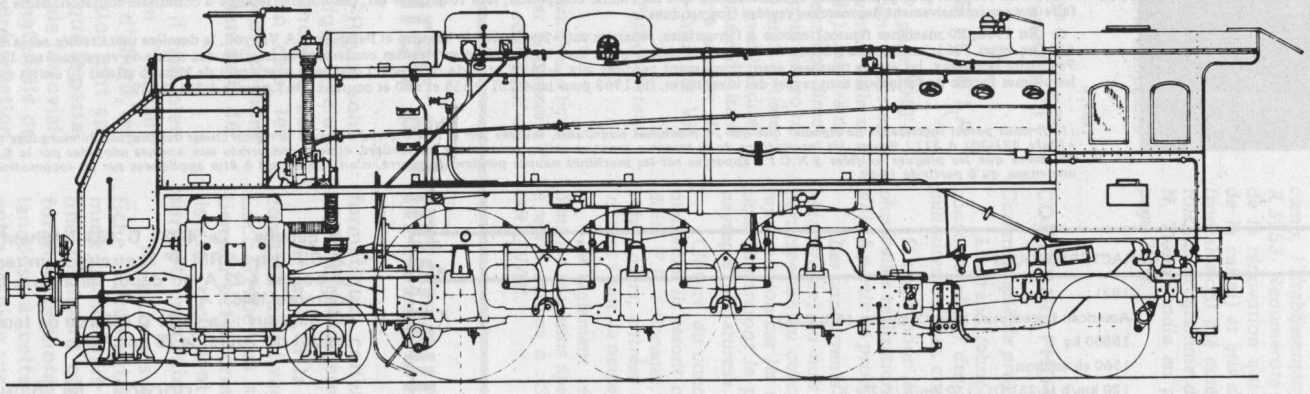
2

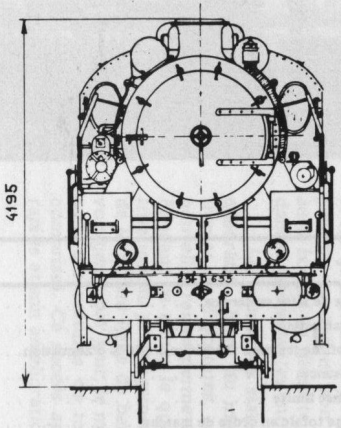
232.D P.O. avec
réchauffeur A.C.F.I.



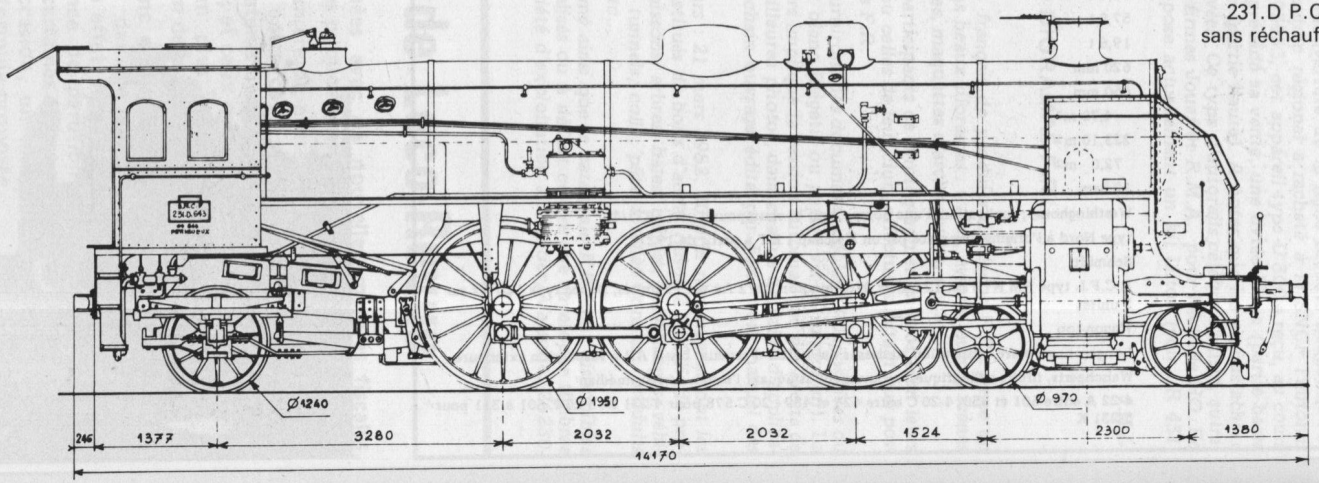


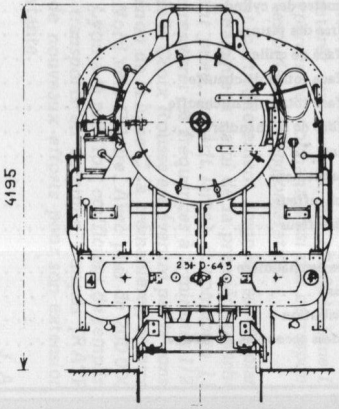
dessins : P. PICHON





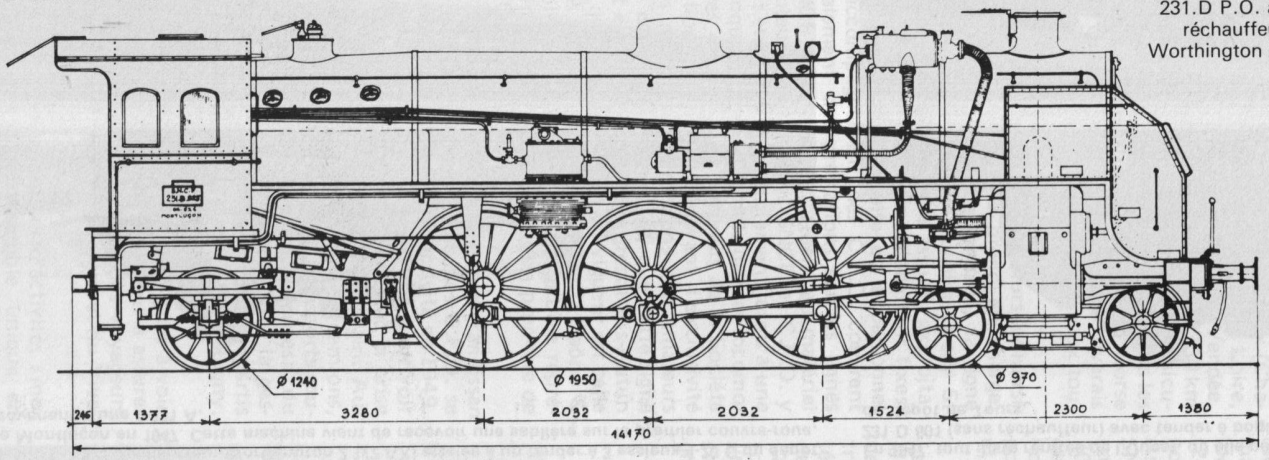
231.D P.O.
sans réchauffeur

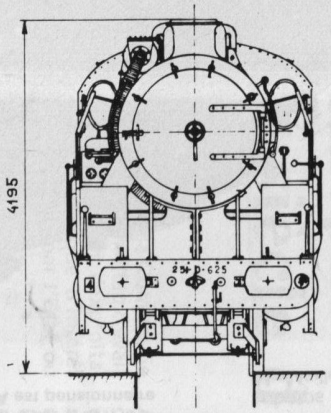




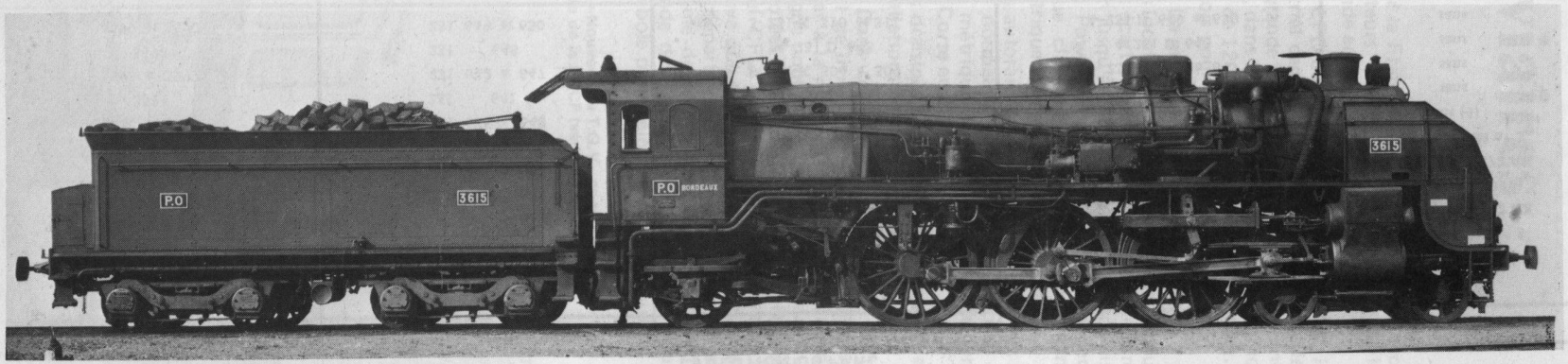
Echelle 1/87 (HO)

231.D P.O. avec
réchauffeur
Worthington 2 AX





clichés S.N.C.F.



EVOLUTION DU PARC

P. O. 1921-1933	P.O. - Midi 1934-1938 (1)	S.N.C.F. 1938-1948 (2)	S.N.C.F. après 1948	Réchauffeur
LOCOMOTIVES				
3601 à 3603	231 601 à 603	3- 231 K 301 à 303	4- 231 D 601 à 603	sans
3604 à 3610	231 604 à 610	4- 231 D 604 à 610	4- 231 D 604 à 610	ACFI type RM n° 3
3611 à 3615	231 611 à 615	4- 231 D 611 à 615	4- 231 D 611 à 615	Worthington 2 1/2 AX
3616 à 3620	231 616 à 620	4- 231 D 616 à 619 (3)	4- 231 D 616 à 619	Dabeg type 120 A^2
3621 à 3630	231 621 à 630	4- 231 D 621 à 630	4- 231 D 621 à 630	Worthington 2 1/2 AX
3631 à 3635	231 631 à 635	4- 231 D 631 à 635	4- 231 D 631 à 635	ACFI type RM n° 3
3636 à 3640	231 636 à 640	4- 231 D 636 à 640	4- 231 D 636 à 640	sans (4)
3591	231 641	4- 231 D 641	4- 231 D 641	sans
3592 à 3597	231 642 à 647	3- 231 K 304 à 309	4- 231 D 642 à 647	sans
3598	231 648	4- 231 D 648	4- 231 D 648	sans
3599 et 3600	231 649 et 650	3- 231 K 310 et 311	4- 231 D 649 et 650	sans
TENDERS (5) (à partir de 1932)				
34 tenders 22 m^3 à bogies :	34 tenders 22 m^3 à bogies :	34 tenders 22 m^3 à bogies :	34 tenders 22 m^3 à bogies :	
3602, 3604 à 3614, 3616 à 3636, 3594 (6)	22- 602, 604 à 614, 616 à 636, 644 (dans l'ordre) (6)	4- 22 A 602, (3) 605 à 614, 616 à 636, 643 (7), 644 (dans l'ordre)	4- 22 A 602, 605 à 614, 616 à 636, 643, 644	
16 tenders 20 m^3 à 3 essieux dont :	16 tenders 20 m^3 à 3 essieux dont :	15 tenders 20 m^3 à 3 essieux :	15 tenders 20 m^3 à 3 essieux :	
3535, 3536, 3565 (6), 4578	20- 435, 436, 465 (6), 20- 578 (dans l'ordre)	4- 20 C 435, 436, 465, 4- 20 C 578	4- 20 C 435, 436, 465, 4- 20 C 578	
3554, 3540, 3544, 3552, 3548, 3589, 3560, 3583, 3562, 3551, 3524 (dans l'ordre)	20- 454, 440, 444, 452, 448, 489, 460, 483, 462, 451, 424 (dans l'ordre)	3- 20 F 301 à 311 (renumérotation dans l'ordre pour 3- 231 K)	4- 20 C 454, 440, 444, 452, 448, 489, 460, 483, 462, 451, 424 (dans l'ordre)	

(1) Application de l'indice D (4-231 D 601...) pour les locomotives, A (4-22 A 602...) pour les tenders de 22 m^3, C (4-20 C 435...) pour les tenders 20 m^3 au 01/01/1938 par la S.N.C.F.
(2) Répartition valable à partir d'octobre 1938.
(3) Locomotive 4- 231 D 620 radiée en 1945 avec tender 4- 22 A 604.
(4) Origine : réchauffeur Worthington A^2 vertical supprimé par suite de manque de pièces pour entretien; remplacé par injecteur Metcalfe.
(5) Origine : 50 tenders de 22 m^3 à bogies n° 3591 à 3640; 16 transformés en 1932 pour accouplement aux Pacific 3800.
(6) Un numéro non mentionné (variable suivant les années) suite à échange tenders entre séries et même échanges de caisse de tenders entre châssis.
(7) Ex-tender 4- 22 B 643 SNCF, 22- 643 P.O.-Midi, 3593 P.O. transformé en 1932 et remis au type d'origine en 1945.

La 4-231 D 623 (réchauffeur Worthington 2 1/2 AX) attelée à un tender à 3 essieux 4-20 C du dépôt de Montluçon en 1947. Cette machine vient de recevoir une sablière sur le premier couvre-roue, provenant d'une 4-231 A.

En 1947, tout juste rentrée de l'Ouest, où elle portait le n° 3-231 K 301, la 4-231 D 601 (sans réchauffeur) avec tender à bogies 4-22 A est pensionnaire du dépôt de Tours.

photos : M. Maillet

Du « départemental » au T.G.V. ou un siècle d'activités ferroviaires

J.H. LAVIE

Fondée le 4 août 1881, la Compagnie des chemins de fer départementaux avait pour objet la construction et l'exploitation de lignes à voie métrique d'intérêt général ou local, concédées par l'Etat ou les départements.

A la veille de la seconde guerre mondiale, les C.F.D. occupent le second rang des exploitants de chemins de fer secondaires; ils sont à la tête de 9 réseaux (Charentes, Corse, Dordogne, Indre & Loire, Saône & Loire, Seine & Marne, Vendée, Vivarais, Yonne) représentant 2350 km de lignes à voie métrique et 3850 véhicules. Mais déjà le déclin s'annonce; tous les réseaux disparaîtront, excepté la Corse - qui changera d'exploitant - et le Vivarais qui survivra sous la forme de réseaux touristiques.

La Compagnie cherche alors à diversifier ses activités. Elle prend en charge, sous le régime de l'affermage, la ligne SNCF à voie normale Avallon-Dracy St Loup (79 km) dont elle assure l'exploitation et l'entretien des installations fixes. Les agents de conduite et le personnel d'accompagnement des C.F.D. couvrent également des prestations sur les lignes SNCF environnantes. Quant au matériel moteur, si des engins SNCF et C.F.D. y ont été utilisés conjointement jusqu'à une époque récente, il semble que les locomotives diesels et les autorails de la Société nationale aient dorénavant l'exclusivité des roulements. Précisons aux amateurs de curiosités ferroviaires, que cette ligne est empruntée par... l'express Paris-Autun et que la signalisation en vigueur est celle des C.F.D.! Ce «réseau» de la Saône & Loire des C.F.D. est donc l'ultime représentant vivant de la vocation première de la Compagnie.

Conscients de l'importance grandissante des transports routiers, les C.F.D. se lancent dans ce secteur d'activité en 1949. Il faut toutefois attendre 1954 pour voir cette activité se développer, avec la prise de contrôle de la Société Riverain. Aujourd'hui, forte d'un parc de 90 camions, C.F.D.-Riverain assure des transports routiers marchandises «toutes distances», du groupage, des déménagements et la gestion de 23000 m² d'entrepôts répartis entre les centres de Tours, Blois, Bobigny, Lille et Louviers le Vaudreuil.

Depuis la fermeture des lignes à voie métrique, les C.F.D. continuent à assurer par la route, le transport des voyageurs sur les réseaux de la Dordogne et du Vivarais (20 autocars).

Le troisième secteur d'activités «modernes» des C.F.D. semble unique en Europe, puisque d'exploitant, la Compagnie devient constructeur de matériel. Après avoir réalisé quelques locotracteurs dans divers ateliers, pour leurs propres réseaux, les C.F.D. regroupent rapidement le département «construction» dans les Ateliers de Montmirail (Marne). Dès 1949, des locotracteurs à voie normale et à voie métrique sont proposés à la clientèle. En 1956, les C.F.D. lancent l'originale transmission Asynchro qui est montée sur des locotracteurs à voie normale et à voie métrique comme sur des locomotives, dont la plus puissante (2200 kW) est la célèbre CC 80001 surnommée «Belphégor»; plus de 600 boîtes Asynchro seront livrées également à la SNCF pour des engins moteurs construits par d'autres firmes. Au cours des années 70, 2 générations d'autorails à voie métrique à transmission hydromécanique Power-Shift sont réalisées, en 11 unités, pour les réseaux C.F.T.A. de la Provence et de la Corse.

Aujourd'hui, CFD (qui s'écrit maintenant sans article et sans point entre les lettres : le sigle est devenu marque) accorde une priorité au développement industriel et commercial de ce secteur d'activités. Un département «rénovation et vente de locotracteurs d'occasion» a été ouvert. La cessation d'activités de la Société locotracteurs Gaston Moyse a permis à CFD d'en reprendre le stock de pièces détachées et de créer un centre S.A.V. à Bobigny, conjugué avec un centre dépannage pour la France (où 70% du parc de locotracteurs privés sont concernés) et le monde entier.

CFD dispose maintenant d'un outil industriel capable de construire du matériel en grande série comme en exemplaire unique, dans les délais les plus brefs (locomotive de 1200 kW conçue et construite en... 6 mois pour la Société T.S.O.!).

La production actuelle comprend :

- des locotracteurs et des locomotives pour tous écartements d'une puissance pouvant aller jusqu'à 2200 kW (diesel à transmission Power-Shift ou hydraulique ou électrique classique ou Asynchrone; engins électriques purs pour petits réseaux).
- des autorails à une ou plusieurs caisses à voie normale ou métrique (un autorail à voie métrique de 3e génération a été livré à la Corse en 1981).
- des draisines pour l'entretien des voies et installations fixes.

Dans cette dernière catégorie, CFD vient de livrer 3 draisines à la SNCF, destinées à la maintenance des caténaires de la ligne nouvelle Paris-Lyon; elles sont numérotées SNCF 5-6 M 301 à 303. Du matériel CFD pour le TGV, n'est-ce pas la preuve que la Compagnie des chemins de fer départementaux a su s'adapter, au rythme de son histoire, à l'évolution du monde des transports ? Quel merveilleux symbole pour célébrer un centenaire !

Destiné à la maintenance des caténaires de la Ligne Nouvelle du T.G.V., ce type de draisines a été conçu et fabriqué par CFD, à la demande de la SNCF (série 5-6 M 301 à 303).

CFD

FICHE PHOTO N° 5

F. MARX

(Voir également *L.R.* 429, 430, 431 et 432)

7 - L'EXPOSITION :

Les films inversibles couleurs (pour diapositives de projection) ont une latitude de pose plus limitée que les films négatifs. Ces émulsions tolèrent assez mal les sous-expositions - couleurs assombries - ou les sur-expositions - couleurs délavées - ainsi que les écarts de contraste très élevés. Pour toutes ces raisons, la détermination de l'exposition, c'est-à-dire le choix de la vitesse d'obturation et de l'ouverture du diaphragme, sera plus délicate.

A) LES POSEMETRES INTEGRES :

L'intégration des posemètres, dans un premier temps sur le boîtier puis, plus récemment, dans le prisme de l'appareil, a constitué un progrès remarquable et permet un type de mesure de la lumière valable dans pratiquement tous les cas. Toutefois, malgré sa souplesse d'utilisation, cette méthode n'est pas la panacée. Dans certaines conditions de prises de vues, les indications fournies par le posemètre demandent à être interprétées : macro-photographie, sujet présentant d'importants écarts de valeur ou une plage très claire au centre de l'image, contrejour, etc.

Les systèmes de mesure qui équipent les appareils modernes sont étalonnés pour analyser un sujet ayant un contraste, une couleur et un pouvoir réflecteur moyens correspondant, en général, à un gris neutre de 18%. Il va de soi qu'un sujet fortement contrasté - wagon isotherme blanc à bogies noirs par exemple - ne peut être correctement enregistré par le film que si la mesure prend compte des deux valeurs extrêmes et que le réglage de l'exposition soit calculé sur la moyenne de ces deux indications. Certains types d'éclairages, tel le contrejour, demanderont également une mesure corrigée et une exposition basée sur la valeur intermédiaire entre les ombres et les hautes lumières (1).

Pour bien calculer son exposition, il faût aussi savoir comment réagit ou «pense» le posemètre intégré à l'appareil. En photographie 35 mm, on distingue quatre types d'analyse de la lumière selon les marques et les modèles d'appareils (2).

– La mesure sélective ou spot (fig. 1 A)

Dans ce cas la mesure est effectuée selon un angle très réduit situé au centre de l'image. Cette méthode d'analyse ponctuelle donne de bons résultats mais oblige l'opérateur à effectuer deux mesures lorsque le sujet n'est pas situé dans la zone de lecture du posemètre. Il faudra opérer de la manière suivante : prendre la mesure sur le sujet principal - ou sur une plage présentant une valeur moyenne - en le plaçant au centre du viseur, régler l'exposition, puis composer l'image définitive.

– La mesure intégrale ou globale (fig. 1 B)

Ce type de posemètre ne privilégie aucune partie de l'image visualisée. L'inconvénient de cette méthode, qui analyse globalement tout le champ, réside dans le fait que le sujet d'une image est plus généralement situé dans les 2/3 inférieurs du viseur. Lorsqu'on voudra photographier un module ferroviaire dans un paysage naturel, il faudra, pour effectuer la mesure, incliner légèrement l'appareil vers le bas de façon à limiter l'influence du ciel qui pourrait se traduire sur le film par une sous-exposition de l'ensemble de l'image.

– La mesure pondérée (fig. 1 C)

Cette méthode de mesure, qui tend à se généraliser, offre un excellent compromis entre les deux systèmes décrits ci-dessus. La sélection précise d'une plage est possible, grâce à la prépondérance centrale, comme la mesure rapide et globale sur l'ensemble du champ.

– La mesure en temps réel

Il s'agit là d'un tout autre mode d'analyse. La cellule sensible à la lumière n'est plus située dans le prisme du boîtier mais sous le miroir de visée et explore le rideau et/ou le film lui-même avant et/ou durant l'exposition (selon les marques). Le rideau de l'obturateur est traité de manière à réfléchir la lumière avec pondération. Ce type de mesure a l'avantage de permettre une exposition automatique au flash (dite TTL).

B) LES POSEMETRES INDEPENDANTS :

Les posemètres autonomes, malgré la sophistication des systèmes de mesure intégrés aux boîtiers 35 mm, restent dans certains cas un instrument irremplaçable de mesure, notamment en faible éclairement ou de nuit. Beaucoup plus sensibles que leurs homologues intégrés, ils permettent une analyse très «pointue» grâce à leur angle de mesure de quelques degrés. Par ailleurs, ils offrent la possibilité de combiner deux types de lecture : en lumière réfléchie et en lumière incidente (dans ce cas, le posemètre placé près du sujet est dirigé, muni de son cône diffuseur, vers la source d'éclairage). En somme : l'outil idéal du perfectionniste...

(1) Certains appareils automatiques dont le posemètre est couplé soit à la vitesse soit au diaphragme possèdent une mémorisation de l'analyse. Dans ce cas, il faut prendre la mesure à proximité du sujet, enfoncer la touche mémoire puis recadrer pour la prise de vue.

(2) Quelques boîtiers sont munis d'un obturateur d'oculaire qui permet d'éliminer lors de poses longues l'entrée de lumière parasite dans le viseur qui fausserait la mesure du posemètre.

	TEMPS DE POSE			
	1/1000 à 1/10	1 s	10 s	100 s
Ektachrome 64 ASA (type jour)	*Aucun*	*+ 1 division CC 15 B*	*+ 1 1/2 division CC 20 B*	*+ 1 2/3 division CC 20 B*
Ektachrome 200 ASA (type jour)	*Aucun*	*+ 1/2 division CC 10 R*	*non conseillé*	*non conseillé*
Ektachrome 400 ASA (type jour)	*Aucun*	*+ 1/2 division sans filtre*	*+ 1 1/2 division CC 10 C*	*+ 2 1/2 division CC 10 C*
Ektachrome 160 ASA (type tungstène)	*Aucun*	*+ 1/2 division CC 10 R*	*+ 1 division CC 20 R*	*non conseillé*
Kodachrome 25 ASA (type jour)	*Aucun*	*+ 1 division CC 10 M*	*+ 1 1/2 division CC 10 M*	*non conseillé*
Kodachrome 64 ASA (type jour)	*Aucun*	*+ 1 division CC 10 R*	*non conseillé*	*non conseillé*

Tableau de corrections des principaux films inversibles Kodak (l'accroissement de l'exposition est donnée en divisions de diaphragme et les références de filtrage concernent les filtres compensateurs Wratten).

Nota : Ce tableau a été établi d'après les indications portées sur les feuillets techniques Kodak édités en 1981. Des différences de corrections peuvent exister avec certaines tables assez anciennes et sont dues aux recherches constantes des grandes firmes photographiques afin d'améliorer les caractéristiques de leurs émulsions.

C) LES ECARTS A LA LOI DE RECIPROCITE OU EFFET SCHWARZSCHILD :

Ce phénomène qui se produit lors de poses longues ou très courtes se traduit sur le film par une sous-exposition et l'apparition d'une dominante. Ceci est dû à la structure même des émulsions couleurs qui comportent trois couches distinctes réagissant différemment selon la durée d'exposition à la lumière. Pour pallier cet inconvénient, les fabricants de films ont mis sur le marché deux types d'émulsions : le type L pour poses longues et le type S pour poses courtes. Ces films n'étant pas toujours facilement disponibles, nous donnons page 946 un tableau de corrections concernant les émulsions courantes.

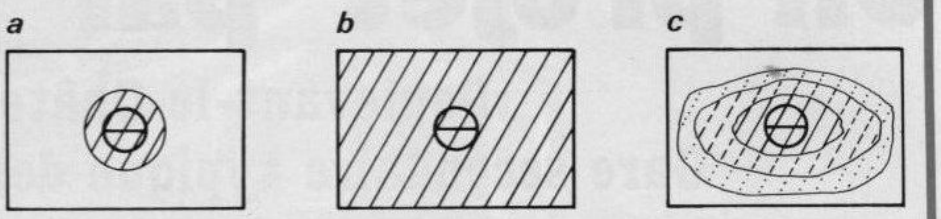


Fig. 1 : Les différents types de posemètres intégrés :
a. La mesure sélective ou spot
b. La mesure intégrale ou globale
c. La mesure pondérée.

pour votre bibliothèque

(suite de la page 935)

PER LOUS CHAMIS

«Per lous chamis» (par les chemins) - une revue régionale de la Haute-Loire - a publié, dans son numéro de juin, une intéressante étude de 15 pages sur les tramways électrique du Puy. La plupart des photographies anciennes présentées sont inédites.

On peut se procurer cette brochure, vendue 15 F franco, à l'adresse suivante : Les amis du Mezenc-Meygal et Lignon-Vellave, place Eugène Chapon à St Maurice de Lignon, 43200-Yssingeaux.

J.H.L.

TRAINS OUBLIES, volume 2 : le P.L.M.

Après l'Est, c'est le P.L.M. (puis la région Sud-Est de la SNCF) qui est étudié dans ce second volume de «trains oubliés». Si bon nombre de lignes disparues ou fermées au trafic voyageurs de la région Est concernaient des relations à caractère stratégique, établies à une époque où nos généraux avaient les yeux fixés sur la ligne bleue des Vosges, la Compagnie du P.L.M. elle, n'a pas hésité à abandonner progressivement ou à fermer certains de ses grands axes construits à double voie ! Par exemple, Paris-Montargis via Malesherbes et Auxy Juranville, ancienne section de ligne, tracée à 120 km/h, de Paris-Clermont-Nîmes ou pontarlier. Les Hôpitaux, itinéraire original de Paris-Vallorbe traversant une région qui bénéficie, aujourd'hui, d'un important tourisme d'été et de sports d'hiver. Le P.L.M. voulait reporter l'essentiel de son trafic sur quelques grands axes bien équipés. Centralisme, vous dites ? En cela, le P.L.M. pratiquait, déjà avant la guerre, une certaine politique qui sévissait encore il n'y a pas si longtemps...

Les raisons de cette politique sont connues.. enfin presque toutes, car c'est là l'un des mérites de «Trains oubliés» d'insister sur l'impact considérable qu'eût sur les installations ferroviaires du Sud-Est la ligne de démarcation durant l'occupation. La France est coupée en deux et seuls quelques points frontières ferroviaires sont créés entre la zone Nord et la zone Sud. Les autres lignes, scindées en deux antennes, subissent alors les outrages du moment : des rails étaient nécessaires à Monsieur Hitler, pour le front de l'Est, et à Monsieur Pétain, pour la trans-saharienne Méditerranée-Niger !

Bien sûr, la concentration des grandes lignes et les bouleversements de l'histoire n'ont pas, à eux seuls, provoqué la fermeture de 3985 kilomètres de lignes sur le Sud-Est. Pour comprendre les autres, nous vous recommandons le paragraphe consacré à la ligne Le Pouzin-Privas, fermée au trafic voyageurs en 1938, occasion à laquelle le maire de Privas déclara dans un discours - véritable monument de bêtise - «je suis fier d'être le maire du premier chef-lieu de département français qui n'est plus desservi par le chemin de fer...»; l'Ardèche figurait pourtant à l'époque parmi les départements où le taux de motorisation individuelle était le plus bas !

Pour ce second volume, l'auteur J. Banaudo a conservé la formule du tome 1; il a eu raison, puisqu'elle est excellente (voir récension LR 428 page 533). Quant aux photos, elles justifieraient à elles seules l'acquisition de l'ouvrage ! Précisons que l'impression est, cette fois, irréprochable.

Et puisque «trains oubliés» s'intéresse aussi aux lignes fermées... puis réouvertes - comme le prouve la présence de Cannes-Ranguin dans ce tome 2 -, terminons sur une note optimiste en souhaitant que de nombreuses lignes s'inscriront dans cette catégorie pour les prochains volumes. Déjà, la réouverture récente de Bréauté Beuzeville-Fécamp est là pour donner confiance...

J.H.L.

Trains oubliés, vol. 2 : le PLM, de José Banaudo, aux Editions du Cabri. 172 pages 230 x 310, langue française, très nombreux clichés NB, plans, schémas, tableaux récapitulatifs. Relié, couverture cartonnée sous jaquette illustrée.

Franco aux Editions Loco-Revue : 165 F

Disponible également tome1 au même prix.

LA VIE DU RAIL

N° 1813 - 15 octobre 1981

Narbonne-Elne-Le Boulou sous tension.— Les chemins de fer de la Camargue. — Vacances languedociennes pour le TGV. — TGV : les clients du premier jour. — Le temps des gares à Londres : sous le signe de Saint-Pancras.

N° 1814 - 22 octobre 1981

Bréauté-Fécamp : l'autorail est de retour. — Paris-Nord, un nouveau pas vers l'interconnexion. — Le métro au pont de Saint-Cloud. — RATP : sosie cerveau de la ligne zéro. — Le TGV à l'orée des Alpes. — Le Havre: le musée dans la gare. — Le cirque et son train en HO.— La kermesse ferroviaire du Saint-Gothard. — Pays Bas : la vapeur, petite reine. — Espagne : modernisation des «FEVE». — Etats-Unis : Amtrak an 10, un nouveau départ.

N° 1815 - 29 octobre 1981

Le TGV sur les rives du Leman. — Mulhouse 10 ans après. — E. Bugatti, le socier de la mécanique. — Landry, tête de ligne par intérim. — Transmanche : le «Côte d'Azur» est en service. — Transports sous perfusion.

N° 1816 - 5 novembre 1981

Conférence européenne des horaires. — Danemark : des nouveautés et beaucoup de projets pour les DSB. — A l'Est de Lyon, les 100 ans d'un secondaire. — Premières «variétés» pour le TGV. — La poste à l'heure du TGV.. — Nouvelle gare postale à La Chapelle-Evangile. — Le wagon-poste au royaume du train-jouet.

Le numéro : 4,50 F
Abonnement France : 135 F
Etranger : 237,50 F

DES «NOUVEAUTES TGV»

— une cassette : DE LA VAPEUR AU TGV

Enregistrements stéréophoniques de Pierre Ramette : 140 C 287, 141 R 1187, rame «standard» 750 V, CC 65513, autorail X 3800, triage du Bourget, BB 16039, turbotrain RTG, TGV.

Cassette stéréo 2 x 20 mm, réf. 324.005

Prix franco : 43 F

— des diapositives : COLLECTION TGV

Série 1 : matériel - les grandes étapes (du TGV 001 au TGV PSE) - description technique. Référence 314.008.

Série 2 : ligne nouvelle PSE - 1re étape décembre 1976 à septembre 1981 (les travaux, les installations, le site). Référence 314.009.

Présentation sous pochette plastique avec livret explicatif, format 24 x 36 mm, 24 diapositives en couleurs.

Prix franco chaque série : 43,50 F

— des cartes postales :

Des photos du TGV en plaine d'Alsace et dans son site, sélectionnées pour leur beauté A noter : la carte postale du record du monde.

Série de 8 cartes en couleurs, présentées sous chemise; format 105 x 150mm. Référence 212.004.

Prix franco : 16 F

La Vie du Rail, 11, rue de Milan, 75440 Paris cedex 09.

Un projet par mois

Doulevant-le-Château
Gare secondaire typique des C.F.T.A.

texte et photos : X. JACQUET

Poursuivant notre série de projets de gares, nous avons été inspirés, cette fois, par la petite gare de Doulevant le Château, terminus de la ligne St Dizier-Wassy-Doulevant le Château. Avec elle, nous retrouvons l'ambiance caractéristique des lignes de la région Est affermées aux C.F.T.A.

TROIS «VAPEUR» TYPIQUES POUR UNE LIGNE SECONDAIRE A VOIE NORMALE

Cette ligne à voie de 1,44 m, exploitée par les C.F.T.A, possédait, en 1966 - année où nous fûmes séduits par ce chemin de fer champêtre - une 040 T immatriculée C.F.T.A. N° 81, livrée en 1932 par les Ateliers de construction de la Meuse à Liège (Belgique) et deux 130 B Est louées à la SNCF. A l'occasion, ce service de réserve avait été également assuré par des 140 C Est (modèle Jouef). Ces dernières n'assuraient déjà plus que la réserve et le jour de notre visite, seule la «81» était active et remorqua un «marchandises» au départ de St Dizier. Ce fut pour nous un festival de manœuvres et jamais nous n'oublierons, mon ami Marcel Thibaut et moi, le chaleureux accueil reçu sur ce réseau. Le trafic voyageurs avait été suppri-

le bloc-notes du débutant

C.F.T.A., C'EST QUOI ?

C'est en 1933 que la Compagnie des chemins de fer de l'Est confia, sous le régime de l'affermage, l'exploitation de certaines de ses lignes à faible trafic — dont St Dizier-Doulevant le Château — à la Compagnie des chemins de fer secondaires du Nord-Est (N.E.). En 1938, la S.N.C.F. confirma le contrat avec cette compagnie.

La fusion de la Compagnie des chemins de fer secondaires du Nord-Est (N.E.) avec la Compagnie des chemins de fer secondaires (C.F.S.), issue de divers regroupements, amène la création, en 1960, de la Compagnie des chemins de fer secondaires et de transports automobiles (C.F.S.T.A.). En 1966, la C.F.S.T.A. fait l'objet d'un regroupement avec la Société générale de chemins de fer et de transports automobiles (C.F.T.A.) ex-Société générale des chemins de fer économiques (S.E.). Le nouveau groupe prend alors la dénomination définitive de Chemins de fer et transports automobiles (C.F.T.A.).

Les activités de cette entreprise sont aujourd'hui multiples :

— exploitation ferroviaire des lignes S.N.C.F. affermées et regroupées par «réseaux» : St Dizier, Provins, Nivernais, Rambervilliers, Franche-Comté et Réseau Breton (matériel moteur S.N.C.F. ou C.F.T.A.);

— exploitation ferroviaire de réseaux à voie métrique : Provence (Nice-Digne) et Corse;

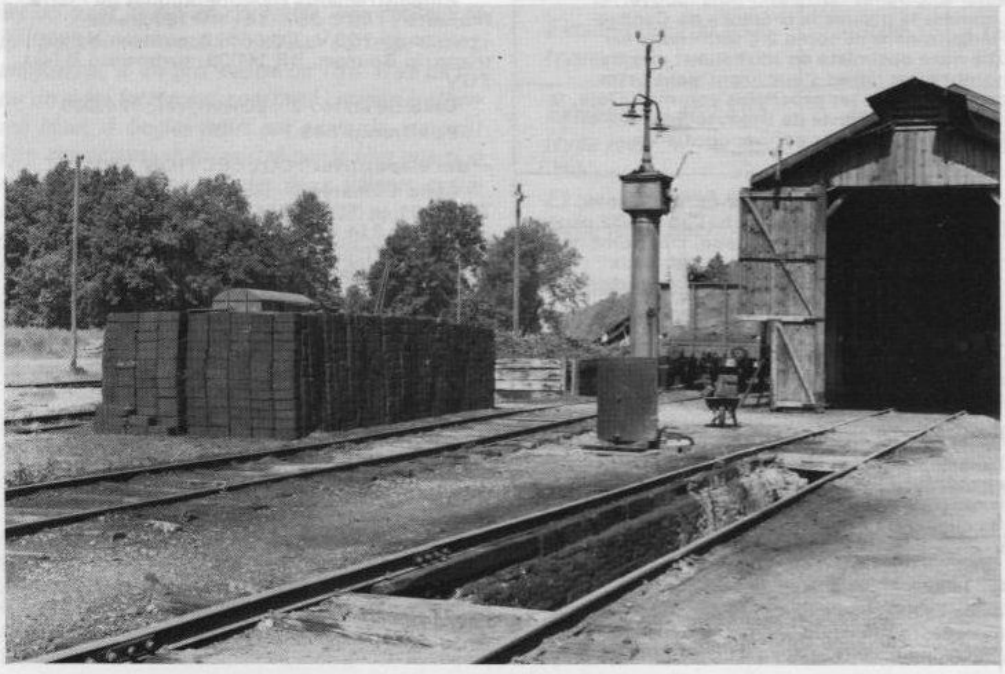
— services d'autocars;

— transports routiers marchandises toutes distances (plus de 500 camions !);

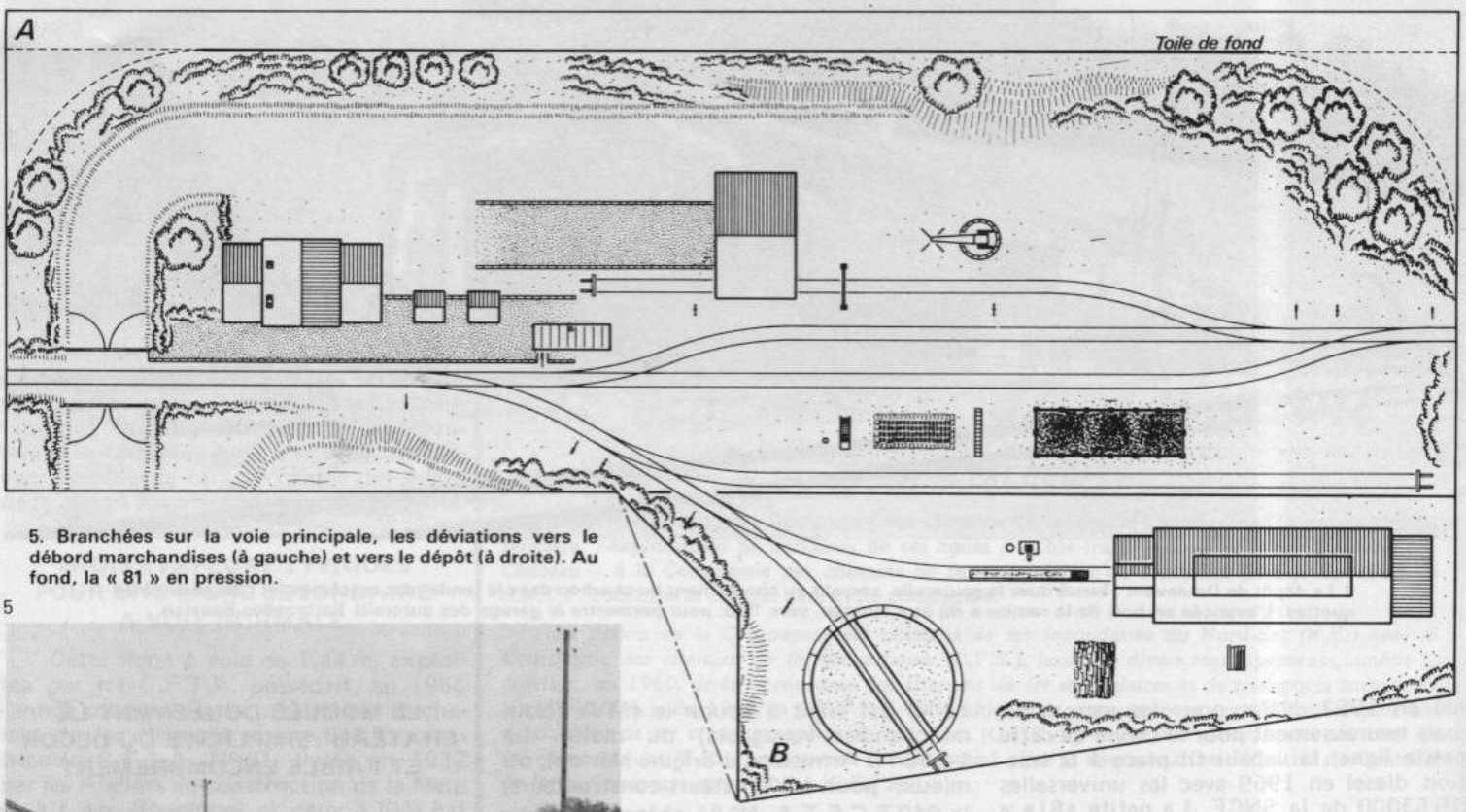
— réparation de locomotives à vapeur pour le compte de réseaux touristiques ou musées, etc.

J.H.L.

1. Le « gril » du dépôt de Doulevant... Visiblement, la fosse n'a pas été prévue pour une Mountain !



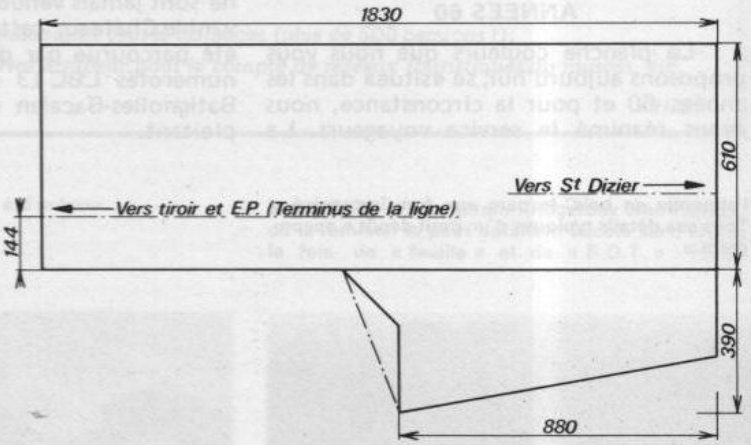
2. Le dépôt, côté... jardin ! Regardez bien l'arrière de la remise : le petit bâtiment accolé sert, tout à la fois, de « feuille » et de « B.O.T. » ; notez



5. Branchées sur la voie principale, les déviations vers le débord marchandises (à gauche) et vers le dépôt (à droite). Au fond, la « 81 » en pression.

5

Plan à l'échelle 1/87 :
Tracé éventuel (choix entre module et distance)
Variante.
A : Module
B : Elément additionnel 1000 × 390 (dépôt).



raviront les fanatiques des tractions électrique et diesel. Nous développerons aussi un certain nombre de principes propres à l'élaboration du décor d'un module.

Comme vous le constatez, Doulevant le Château est parfaitement adapté au réseau modulaire. Cependant, nous avons déjà dû pratiquer deux entorses au module standard préconisé par la FFMF ou Interail.

UNE ADAPTATION NECESSAIRE A L'IMPLANTATION DU PONT TOURNANT

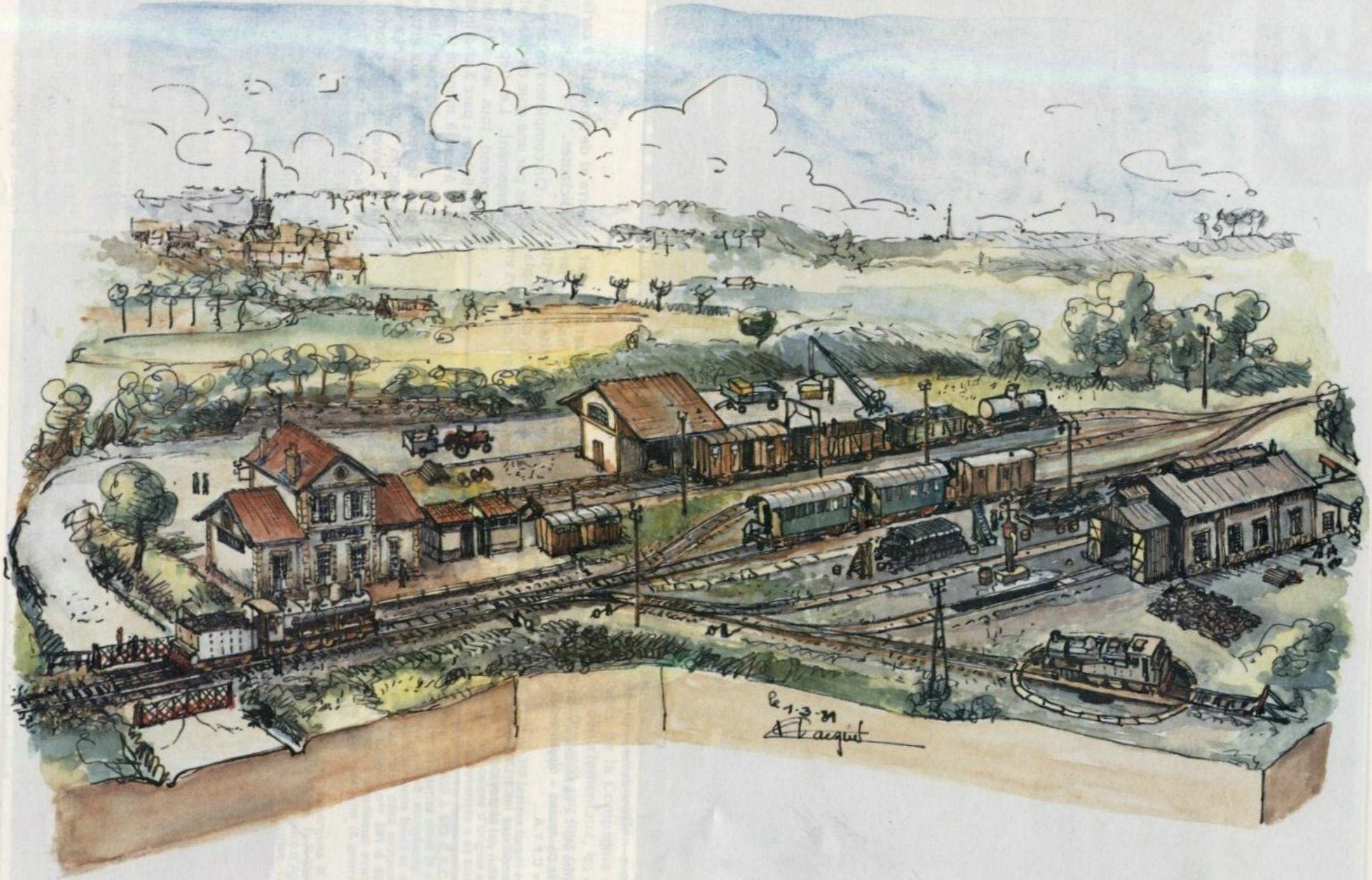
Le plan nous montre que les dimensions principales sont conformes aux normes FFMF. Les interfaces sont standard. Seule, la partie avant du module comporte une excroissance permettant l'implantation du pont tournant.

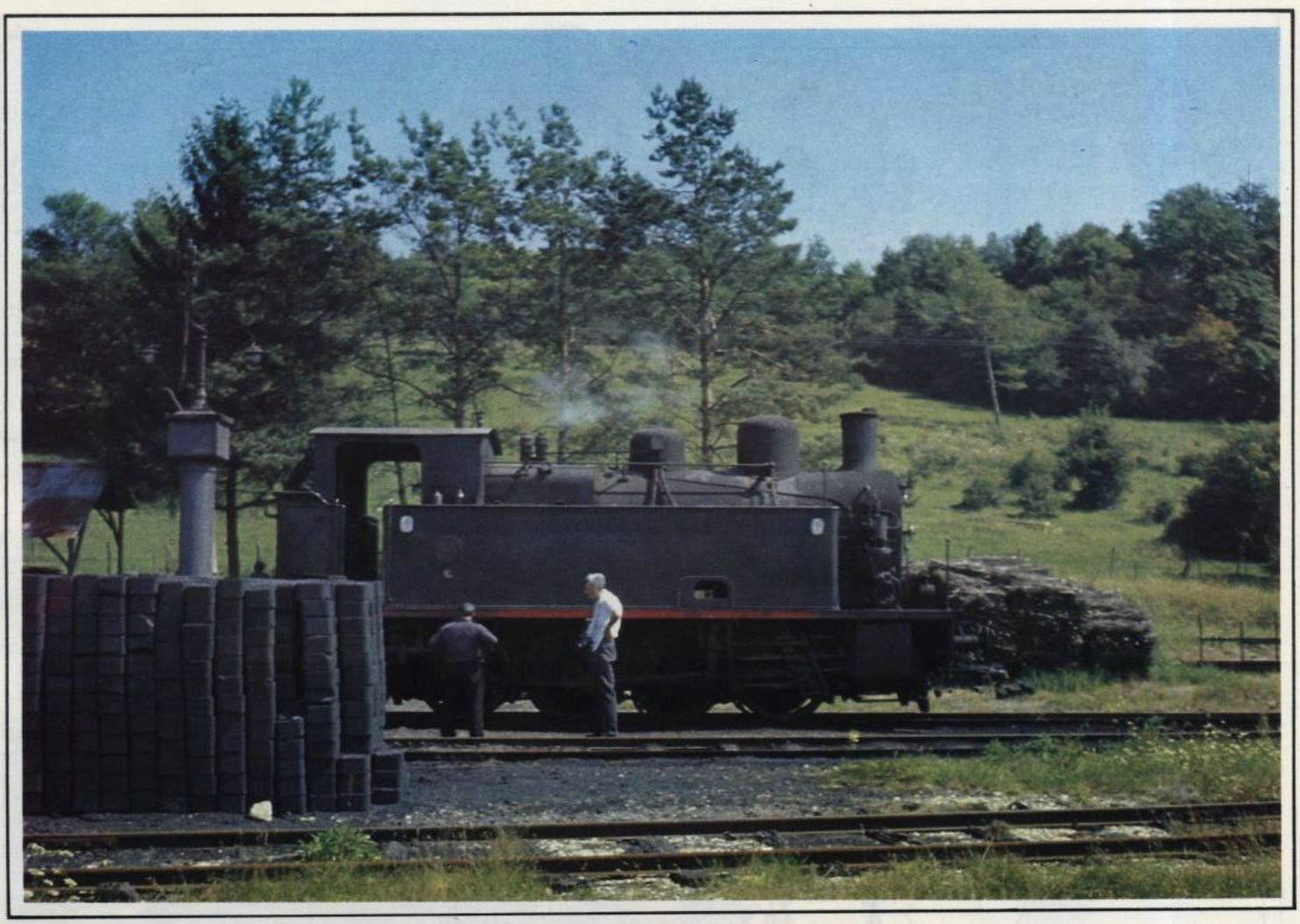
NOUS VOULONS DES MODULES FFMF A VOIE UNIQUE !

Le nombre de voies principales préconisé par la FFMF est de deux, contre trois aux USA. Nous pensons que la Fédération a eu raison de réduire le nombre de voies. Mais, de grâce, la voie unique, si représentative de notre chemin de fer, ne doit pas être rejetée. Au contraire, il faut lui accorder droit de cité et étudier des aménagements autorisant sa combinaison avec la double voie; une étude à réaliser d'urgence ! Sinon ce serait se couper une source immense de situations propres à la création de modules réalistes, surtout en HO, le N permettant plus facilement l'implantation réaliste d'une double voie dans un espace réduit.

LES BATIMENTS DE DOULEVANT : AUTO-CONSTRUCTION ET «KIT-BASHING» JOUEF

Située en pleine campagne, au bout d'une ligne à voie unique ne demandant qu'à être prolongée au-delà du PN à demi-barrières roulantes, la gare joue le rôle de tête de ligne. Le BV, situé à l'extrémité d'un quai admettant au plus 3 voitures à essieux, est complété par les WC et la lampisterie. Tous ces bâtiments pourront être


le 1-2-81

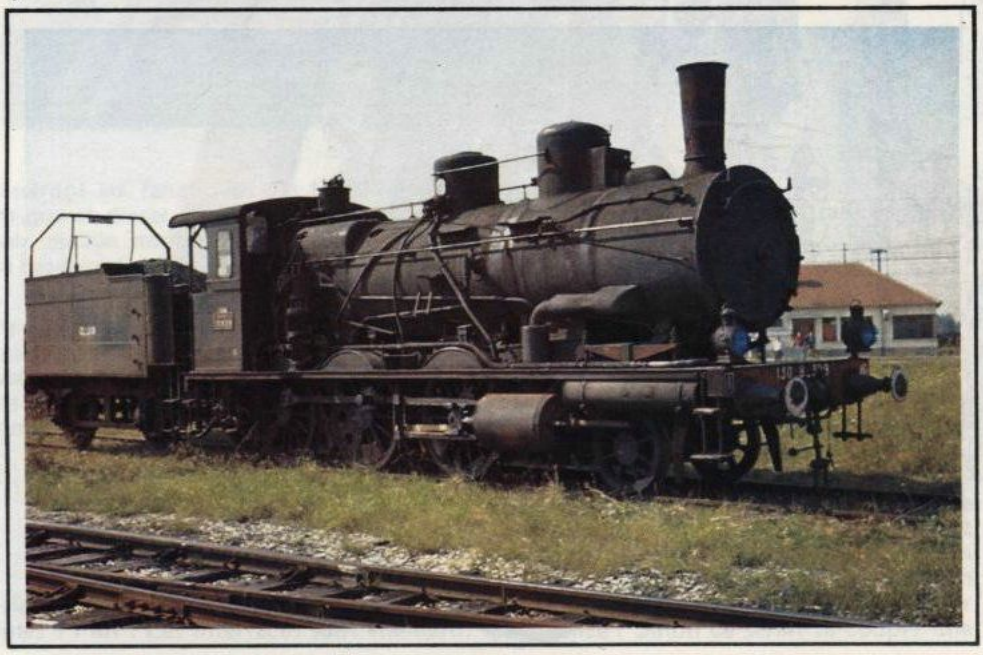


6

6. La petite 040 T « La Meuse » n° 81 — ici au dépôt de Doulevant — appartenant, en propre, aux C.F.T.A...

7. ... Tandis que les 1-130 B étaient mises à disposition par la S.N.C.F.

7



reconstruits à partir des maquettes Jouef, telle la gare de Lusigny. La halle à marchandises sera également réalisée à partir du modèle Jouef, à condition de remplacer certains pans de bois par des murs en pierre et de procéder à certaines découpes judicieuses.

On complètera cette halle à marchandises par une grue de quai et un gabarit de chargement. Le dépôt, en avant plan, comprend tous les attributs d'une telle installation : parc à charbon, à briquettes, grue à eau à manche simple, fosse noyée, tous éléments pour lesquels l'amateur peut se reporter aux articles Loco-Revue consacrés à ce sujet. La remise rectangulaire, devenue trop courte, a été allongée en façade; la plaque tournante de 18 m est à construire de toutes pièces, le pont tournant Jouef ne convenant, ici, absolument pas. Enfin, deux petits détails typiques de ces petites annexes : la «sauterelle» qui sert pour le chargement du charbon et l'escabeau utilisé pour monter les briquettes.

La toile de fond représente un village voisin. Nous sommes en limite de la Marne : les terres sont blanches et crayeuses; un talus, un mur de soutènement, un bosquet servent de transition entre le décor et la toile de fond.

A noter, la dominante horizontale tant au niveau de la représentation du village que pour la figuration des routes et chemins matérialisés par la présence de haies et de peupliers.

TEST

LES « BILLARD » DU SUCCES :

Les autorails Mougel en HOm

J.H. LAVIE

1 j.h. lavie

Si vous êtes un modéliste «branché», vous devez savoir que le HOm, c'est le «must» des années 80 ! Tout snobisme dicté par la mode mis à part, il faut reconnaître que la voie métrique au 1/87 (écartement 12 mm) offre toutes les possibilités pour créer et réussir un réseau d'«atmosphère» : courbes à faible rayon, rames courtes, installations réduites... Nous connaissions jusqu'à présent les belles réalisations artisanales «tout laiton» de Gécomodel, mais il n'était pas évident qu'une fabrication «plastique» semi-industrielle serait récompensée par le succès. Les Ets Mougel ont relevé le défi, en choisissant pour modèles, parmi les célèbres autorails Billard, ceux qui ont été les plus répandus sur les réseaux français. Le «phénomène» HOm semble bien parti...

2 j.h. lavie

L'autorail BILLARD en réalité : un appareil révolutionnaire, omniprésent sur les secondaires à voie métrique

Il n'est pas exagéré de dire que l'apparition, en 1935, des autorails à bogies, construits par la maison Billard à Tours, a révolutionné le transport des voyageurs, sur les réseaux à voie métrique.

Conçus en collaboration avec le bureau d'études de la Compagnie des chemins de fer départementaux, les autorails Billard se distinguent par leur conception résolument originale : caisse profilée très

1. Autorail A 80 D³ n° 316 (caisse large) en gare de Lamastre sur le C.F.V. (1973). La disposition des portes et fenêtres — représentée ici — est celle de tous les autorails A 80 à caisse d'origine et de tous les autorails A 80 « démotorisés » et transformés en remorques-voyageurs ou messageries. Exceptions : les autorails nos 510 à 513 C.F.C. reconstruits en fourgons-messageries dont la porte battante « voyageurs » a été remplacée par une grande porte coulissante (sans baie) et dont les 2 baies extérieures frontales côté moteur ont été supprimées ; les autorails nos 501 à 504 C.F.C. reconstruits par Carde à Bordeaux avec châssis allongé et caisse plus moderne (4 grandes baies par face latérale).

2. Les faces latérales des remorques R 210 pouvaient présenter 5 variantes : ici, la R 210 n° 2 des C.F.C. (série 1 à 8 avec W.C.), en gare d'Ajaccio. La galerie du toit est une exclusivité corse. Toutes les R 210 sans W.C. étaient identiques, la glace dépolie de la baie placée près de la porte du fourgon étant alors remplacée par une glace claire. Sur les R 210 avec W.C. série 1 à 3 du Vivarais, cette baie était remplacée par une baie plus étroite avec glace dépolie ; pour la R 210 n° 33, du même réseau, transformée avec W.C. et grand fourgon, les 2 baies médianes ont été inversées : la baie étroite à glace dépolie (W.C.) est située près de la porte voyageurs tandis que la grande baie est placée près de la porte fourgon. Les R 210 avec W.C. série RL 1 à 3 des C.P. étaient, à l'origine, tout à fait originales : pas de porte coulissante pour les bagages, mais 4 baies latérales et une porte médiane pour les voyageurs. Les R 210 nos 210 et 211 des C.F.C., reconstruites par Carde à Bordeaux, ont une caisse totalement différente s'apparentant aux autorails nos 501 à 504 du même réseau. Quant aux R 210 nos RL 1, 5 et 6 des C.P., reconstruites par Garnero à Carros, elles ont maintenant un aspect ultra-moderne, dans le style des autorails C.F.D. Montmirail.

surbaissée et moteur monté sur le bogie, procurant un centre de gravité placé très bas qui, allié à la suspension évoluée des bogies et aux trois systèmes de freins (à air comprimé, à vis, à patins électro-magnétiques) permet d'engager ces appareils à une vitesse élevée sur des voies dont l'état est souvent médiocre.

Sept types d'autorails à voie métrique de puissances variées (de 80 à 210 ch) seront créés par Billard, mais c'est l'A 80 D qui sera le plus produit. Il servira de base à la création d'un autorail à caisse double articulée reposant sur trois bogies - type A 150 D^2 - et d'une remorque spécialisée, type R 210.

Très qualifiés pour la desserte économique des petites lignes rurales qu'ils ont assurée jusqu'à ces dernières années (1), les autorails A 80 D pouvaient transporter de 25 à 35 voyageurs - selon le type de caisses et d'aménagements intérieurs - (2) à une vitesse limite variant de 55 à 80 km/h suivant les réseaux, dans des conditions de confort remarquables, par rapport au matériel - le plus souvent hors d'âge - entrant dans la composition des rames tractées et par rapport, surtout, aux autocars contemporains.

HOm ou HOe ? Les modélistes ont su faire le bon choix !

Il ne nous paraît pas inutile de rappeler que c'est bien le HOm - écartement 12 mm - qui reproduit la voie métrique (écartement 1000 mm) au 1/87. Le HOe - écartement 9 mm - correspond, au 1/87, à une voie étroite (écartement 750 mm) très répandue outre-Rhin et à certains chemins de fer industriels français dont l'écartement réel est compris entre 700 et 800 mm. Quant au HOi - écartement 6,5 mm - il reproduit, au 1/87, la célèbre voie étroite «Decauville» (écartement 600 mm).

(1) Des autorails A 80 D et remorques R 210 circulent encore actuellement en versions «rénovées» ou «reconstruites» sur les lignes de la Corse et de la Provence, et en versions d'origine sur les deux réseaux touristiques du Vivarais, prouvant ainsi leur exceptionnelle robustesse.

(2) 56 places assises pour les autorails double A 150 D^2.

3 f. marx

Les Ets Mougel proposent leurs autorails Billard en HOm et en HOe, ce dernier écartement ayant connu jusqu'à maintenant, en France, un certain succès sur le marché, sous l'influence des constructeurs allemands et autrichiens. Bien que cette option HOe ne soit pas conforme pour des autorails Billard (il suffit de confronter un A 80 D Mougel avec une petite vapeur industrielle Roco ou Egger-Bahn pour s'en convaincre !), elle pouvait se justifier d'un point de vue commercial.

D'après les premières statistiques de ventes établies par Monsieur Mougel, de 70 à 75% des modélistes choisissent l'option HOm conforme, en profitant souvent de cette occasion pour reconvertir leur réseau modèle en 12 mm. Précisons également que ces autorails à voie métrique obtiennent un succès qui étonne certains milieux professionnels traditionnellement (trop !) prudents !

A 80 D, A 150 D^2, R 210, RM : toute la «famille» des «petits» Billard

Vingt-huit modèles proposés, à l'heure où nous écrivons ces lignes ! Suivant en cela l'idée majeure du célèbre constructeur d'autorails «secondaires» de Tours, les Ets Mougel ont eu la volonté d'offrir toute une gamme de modèles dont chacun doit parfaitement s'adapter au réseau (au 1/87 !) de son propriétaire.

On trouve, ainsi, des autorails A 80 D à caisse dite «Dordogne» et à caisse dite «Charentes», un A 80 D transformé en autorail-fourgon, des A 80 D «démotorisés» (transformés en remorques), des remorques R 210 en versions d'origine ou transformées en fourgons-messageries. Un autorail double type A 150 D^2 est actuellement en cours de finition.

Faisant suite à ces 28 références, une remorque-messageries type RM sera commercialisée en 1982. Puis des autorails A 80 D modifiés avec un radiateur à chaque extrémité et un «nez» modernisé boucleront la série (3). Pour que la «famille» A 80 D soit complète, il ne manquera donc que quelques autorails corses

(3) Un A 80 D C.F.D. de l'Yonne en version transformée avec un second radiateur disposé verticalement sur le toit avait été envisagé. Devant le peu d'amateurs intéressés, les Ets Mougel ont renoncé à ce modèle qui, de toute façon, peut être réalisé par tout bricoleur moyennement adroit.

f. marx

4

provençaux «reconstruits», mais les Mougel préfèrent, sans doute, réaliser eur place, un autre type d'autorails étrique», tels les Renault ABH ou les ard A 135 ou 150, très demandés par nodélistes.

Des modèles vendus «à la carte»

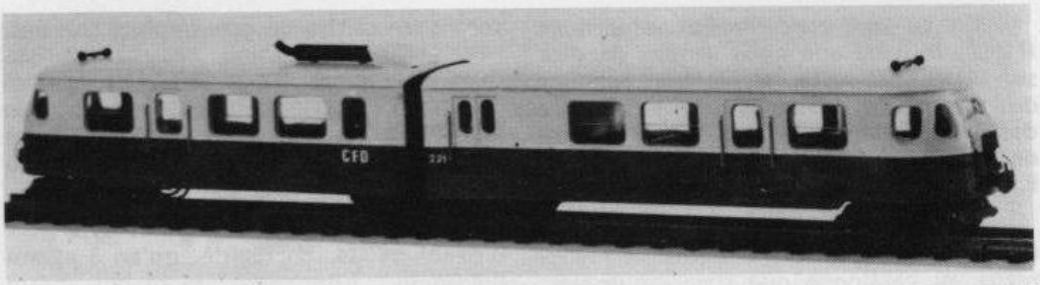
Afin de satisfaire toutes les catégories nateurs, les Ets Mougel commerciali- leurs autorails Billard «à la carte»! endez par là qu'on peut se les procu- «construits prêts à rouler», ou en s complets», ou en pièces détachées; excellente formule!

Les modèles livrés «construits prêts à ler» sont proposés au prix de 610,00F r les autorails A 80D et de 285,00F r les remorques R 210. L'autorail 50D2, pour sa part, peut être com- ndé au prix de 675,00F jusqu'au 30 embre prochain. Ensuite, ce prix sera té à 750,00 F. Comme chacun pourra onstater, ces modèles ne sont pas par- lièrement économiques à l'achat... nscient de ce problème, Monsieur Mou- a donc décidé de les commercialiser lement en versions «kits complets». taines pièces ont été modifiées, à cette asion, pour permettre un montage s aisé.

Enfin, toutes les pièces qui entrent s la construction des différents modè- sont disponibles au détail : châssis, mo- r, bogies, caisses (brutes ou décorées). ilà qui va ravir les amateurs désirant liser des modèles non fonctionnels - r un petit diorama, par exemple -, tout nme les bricoleurs qui pourront, en nbinant ces différents éléments, cons- ire les variantes non disponibles des dèles actuels (autorails transformés ou onstruits, remorques avec WC, etc), re d'autres types d'autorails Billard.

Une première impression flatteuse

D'emblée, les autorails Billard réali- par les Ets Mougel donnent l'impres- n de sérieux et de travail bien fait que nblent confirmer aussi bien la réelle



5 mougel

robustesse de ces petits modèles que leur fidélité très satisfaisante aux appareils réels. La couverture du numéro d'octobre de Loco-Revue est là pour montrer que l'autorail A 80D, placé dans son contexte - ici le réseau HOm de Michel Denonfoux - dégage un réalisme de bon aloi.

Caisse «Charentes» ou caisse «Dordogne»: une adaptation nécessaire pour ne pas couper la France en deux!

Les A 80D ont posé un grave dilemme aux Ets Mougel, car, comme nous l'avons déjà dit, ce type d'autorails se subdivise principalement en 2 groupes : ceux équipés de la caisse dite «Charentes» (longueur 10530mm, largeur 2400mm, entraxe des pivots de bogies 7450mm) et ceux équipés de la caisse dite «Dordogne» (longueur 12573mm, largeur 2200mm, entraxe des pivots de bogies 8332mm). Choisir l'une ou l'autre caisse, c'était **couper la France en deux** (celle des modélistes bien sûr)! Il fallut donc prendre une solution intermédiaire, d'autant plus que les autorails munis d'un même type de caisse, présentaient, entre eux, quelques différences de cotes, notamment au niveau des bogies...

D'après nos mesures, les modèles Mougel s'apparentent, dans l'ensemble, plutôt au type «Charentes». Celui référencé AT2-311 correspond même exactement, au 1/87, à l'appareil réel A 80D n° 311 des C.F.D. : (en mm) longueur de la caisse 10530 pour 129,4 sur le modèle, entraxe des pivots de bogies 7450 pour 85,6, empattement du bogie moteur 1800 pour 20,7 et du bogie porteur 1280 pour 14,7.

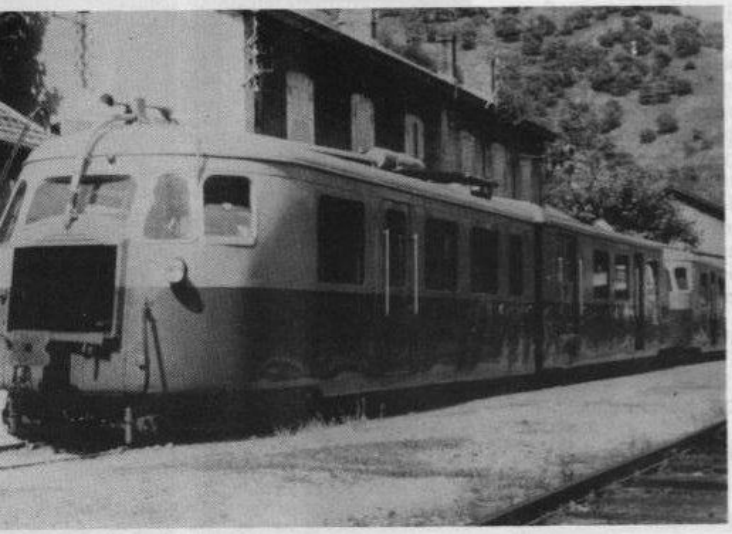
Mais des précautions ont été prises de manière à reproduire, aussi, le type «Dordogne».

Des détails conformes aux particularités de chaque réseau

Si la caisse des Ets Mougel ne correspond, donc, pas exactement à toutes les versions, un réel effort a, par contre, été accompli pour munir chacune d'entre elles de ses caractéristiques spécifiques. Ainsi, les couvre-joints des tôles de la caisse dite «Charentes» ne sont pas les mêmes que ceux de la caisse dite «Dordogne»; ce détail est respecté sur les modèles Mougel. D'autre part, les autorails A 80D présentent des particularités suivant les compagnies et les séries : disposition des phares, présence ou non d'une prise d'air sur le toit (plusieurs variantes) et d'un pot d'échappement, etc.

3. L'A 80 D Mougel, ici, en version C.F.D. Charentes n° 311.
4. Composition typique : le même autorail avec la remorque n° 2 des Charentes.
5. L'A 150 D² Mougel : le n° 221 des C.F.D. Vivarais est la première version disponible.
6. Autorail à caisse double articulée A 150 D² n° 222 des C.F.R.
7. Autorail X 251 de la S.N.C.F. (réseau P.O.-Corrèze) en gare de Tulle ; il s'agit d'un A 80 D¹ (caisse étroite). Notez la présence d'un second radiateur monté sur la face frontale opposée au moteur et le « nez » modernisé. Cette disposition a été appliquée aux X 245 à 251 du P.O.C. et X 1, X 2 des T.C., tous ces autorails ayant terminé leur carrière en Corse.

p. prades 7 g. laforgerie



En ce qui concerne les remorques
210, tout ce que nous venons de dire
ur les A 80D reste valable tant au sujet
es dimensions variables des caisses, que
es détails adaptés cas par cas sur les mo-
èles suivant la remorque réelle, par les
ts Mougel.

Nous ne dirons rien sur l'autorail
ouble A 150 D² qui ne figure actuelle-
ent au catalogue que dans sa version
'origine « Vivarais 1939».

Une constitution robuste, un centre de gravité très bas

Les autorails A80D/A 150D2 et les
emorques R 210 sont constitués d'une
aisse en plastique ABS reposant sur un
obuste châssis en tôle de laiton de 10/10.
our lester les appareils moteurs, un bloc
e plomb ultra-plat à été habilement dis-
imulé sous le châssis. Ce lest, conjugué
vec le poids du châssis, procure aux au-
torails un centre de gravité placé très bas, respectant ainsi l'une des caractéristiques principales des engins réels. L'aménagement intérieur de chaque modèle comprend les sièges, en plastique et les cloisons, découpées dans du laiton de 6/10.

Les remorques-messageries type RM n'ayant existé, en réalité, qu'en 3 exemplaires et n'intéressant, de ce fait, qu'un nombre restreint d'amateurs, les Ets Mougel se sont orientés, pour réaliser au 1/87 ce type d'appareils, vers la construction «tout laiton» découpé par procédé photochimique.

La finition est excellente, les décorations variées et fidèles...

Les modèles Mougel bénéficient d'une très jolie gravure. Leur finition est excellente et nous a paru supérieure même aux voitures VU et VTU de la marque Les nombreuses variantes proposées ont obligé le constructeur à prévoir des «tiroirs» au moule de la caisse dont les raccordements laissent quelques petites traces sur les faces frontales des modèles; rien de grave, toutefois, les extrémités des engins réels présentant souvent des «rapiéçages» de tôles dus à des collisions plus ou moins importantes avec des véhicules routiers (PN non gardés, circulations en accotement de routes...).

Si l'on admire les baies vitrées encastrées, parfaitement positionnées, on regrettera par contre, l'aspect rudimentaire des aménagements intérieurs, et notamment des banquettes non conformes (plastique brillant teinté en vert ou en brun dans la masse).

La fidélité des bogies est particulièrement remarquable. Les bogies moteurs - côté fourgon sur les A 80D et sous l'articulation entre les 2 demi-caisses sur l'A 150D² - ont, comme en réalité, un empattement plus important que les bogies porteurs (4).

Sur le plan décoration, les Ets Mougel ont également fait un effort en proposant chaque version dans sa livrée correspondante, livrée exacte et appliquée avec netteté. Les inscriptions sont obtenues à l'aide de lettres-transfert à sec. Parfaite pour les compagnies où les inscriptions

(4) Les remorques R 210 sont équipées de 2 bogies porteurs, tandis que les remorques provenant d'autorails «démotorisés» conservent un bogie à grand empattement côté moteur supprimé.

le bloc-notes du débutant

LA VOIE METRIQUE FRANCAISE

Difficile d'imaginer, aujourd'hui, l'importance qu'eurent, en France, les réseaux à voie métrique durant la première moitié du XXe siècle. Ce développement spectaculaire, ils le devaient — pour les plus importants d'entre eux, classés «d'intérêt général» — à Charles de Saulses de Freycinet (1828-1923), ingénieur et homme politique de la IIIe République, qui, dans une loi promulgée le 17 juillet 1879 — loi passée à la prospérité sous le nom de «plan Freycinet» — avait imaginé d'établir, dans chaque département, une liaison entre la préfecture et les sous-préfectures, tout en équipant certaines régions jusque-là oubliées. C'est surtout pour équiper ces dernières (Vivarais et Bretagne par exemple) que la voie métrique fut très employée. Quant aux réseaux classés «d'intérêt local» — le plus souvent à voie métrique, mais qui pouvaient être aussi à voie normale ou à voie étroite — ils ont fait l'objet d'une loi Freycinet datée du 11 juin 1880. Leur rôle était de désenclaver les campagnes en permettant d'écouler les produits de l'agriculture et des petites industries locales vers les villes voisines, tout en favorisant, grâce à des points de contact avec les lignes des grandes compagnies, les échanges entre régions; on ne dira jamais assez que c'est l'avènement du rail qui permit de venir à bout, en France, des famines qui sévirent, épisodiquement, jusqu'au XIXe siècle.

Pourquoi la voie métrique ? L'écartement de 1 mètre, plus étroit que celui de la voie normale — 1,435 mètres — permettait, en épousant plus facilement le profil du terrain, grâce au gabarit plus réduit et au faible rayon de courbes dont il se contentait, de limiter les frais de travaux de génie civil.

Notre pays, contrairement à certains de ses voisins, a laissé disparaître la quasi-totalité de ses chemins de fer à voie métrique. Pour transposer à l'échelle HO, avec un maximum d'authenticité, l'un des réseaux où ont circulé les autorails Billard A 80D et A 150 D², l'amateur débutant aura bien du mal à retrouver, aujourd'hui, l'atmosphère des «départementaux» d'antan.

Les plus modestes d'entre eux, ceux dont le parc moteur ne dépassait pas les 2 ou 3 engins, ceux dont la voie était établie en accotement ou même sur la chaussée des routes, ceux qui pénétraient dans les agglomérations en empruntant les rails des tramways urbains, ont tous disparu. Les trois réseaux actuellement en exploitation, possédant ou ayant possédé des Billard A80D/A 150D², sont classés d'«intérêt général». Le Blanc à Argent (1) a conservé toute son authenticité; nous vous recommandons d'aller voir sur place pour photographier, prendre des notes et... emprunter l'un des autorails en service de nos jours (des Verney S.C.F.) pour vous imprégner de l'ambiance «métrique». Une visite aux Chemins de fer de la Provence et à ceux de la Corse sera également enrichissante. La situation géographique particulière de ces deux réseaux et le trafic important dont ils bénéficient, nécessitent des installations plus vastes (gares de Nice-Sud, de Bastia et d'Ajaccio) et leur exploitation se rapproche davantage de celle du «grand» chemin de fer, ce qui ne devrait pas déplaire à bon nombre de modélistes ! Quant aux deux lignes touristiques du Vivarais (Dunières-St Agrève et Tournon-Lamastre), elles constituent un sujet de choix pour les amateurs épris de modernité : faire côtoyer une CC 6500 SNCF (2) avec un autorail A 80D C.F.V. en gare de Tournon, voilà ce que permet, au 1/87, un réseau modèle style «touristique».

(1) Le Blanc à Argent, ligne Salbris-Romorantin-Buzançais; tarification SNCF, horaires figurant à l'indicateur Sud-Ouest.

(2) Et peut-être même... le TGV, si un jour une rame Paris-Marseille est détournée par la Rive-Droite du Rhône !

8. La voie métrique française : ici, le P.O.C. ; gare de Treignac, autorail A 80 D¹ « modernisé » série X 245 à 251, livrée S.N.C.F. avec « moustaches ».

8 fauque

étaient peintes sur les engins - le Blanc à Argent, par exemple - cette option est critiquable pour celles qui avaient adopté des inscriptions en relief (lettres en alu).

Des solutions mécaniques bien étudiées

Le levage de la caisse des modèles est une opération facile à réaliser, puisqu'il suffit de retirer, à chacune de leurs extrémités, le tampon central qui n'est, en fait, qu'une vis «déguisée» : une solution aussi discrète qu'efficace !

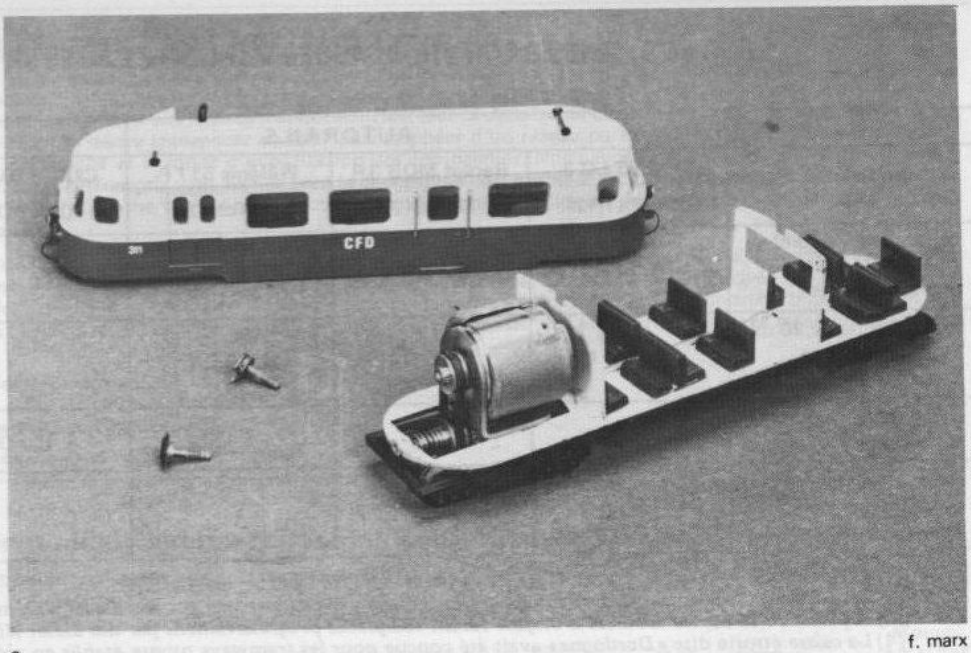
Les autorails A 80 D et A 150 D2 sont équipés d'un excellent micro-moteur Escap à induit sans fer. Ses dimensions réduites ont permis de le caser dans le compartiment occupé, sur les engins réels, par le moteur diesel (5). La chaîne cinématique comprend une «descente de mouvement» primaire (termes «autorails» !) par courroie et une transmission secondaire par vis sans fin et engrenages hélicoïdaux en laiton. Le pivotement du bogie moteur s'effectue sur une large couronne insérée directement dans le bloc de transmission du bogie et située au niveau du plancher. Les quatre roues de ce bogie sont bandagées. La prise de courant est réalisée par les quatre roues du bogie porteur.

Rappelons que les Ets Mougel n'avaient pas encore conçu de matériel moteur et nous devons dire que la maîtrise avec laquelle la motorisation des autorails Billard a été résolue, nous a agréablement surpris. En contre-partie, le choix du moteur Escap n'a pas été sans influence sur le prix des modèles : la qualité suisse, conjuguée avec un change défavorable, se paie !

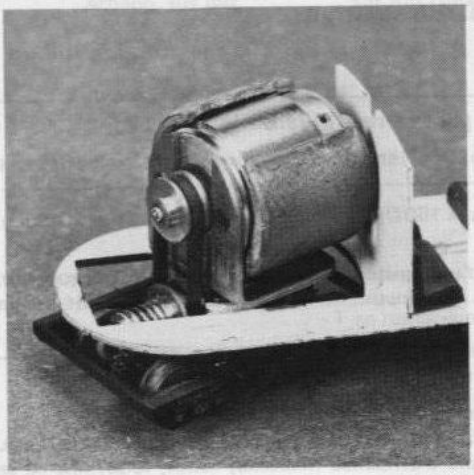
En ligne : souplesse, silence et réalisme

En ligne, le fonctionnement des modèles Mougel est irréprochable. Le moteur Escap autorise des ralentis tels... que notre compteur kilométrique à affichage digital n'a pu les chiffrer (sans doute inférieurs à 1 km/h) ! Quant à la vitesse maximale -environ 75 km/h-, elle reste dans les limites de celle des engins réels (de 55 à 80 km/h suivant réseaux). A noter que, bien que la transmission secondaire des petits autorails Mougel soit entièrement métallique, leur marche est souple et particulièrement silencieuse.

(5) On notera que pour l'A 150 D2, la position centrale du bogie moteur, supportant l'articulation des 2 demi-caisses, a bien été respectée sur le modèle Mougel.



9 f. marx



10 f. marx

9. L'A 80 D n° 311 Mougel, en cours de levage.
On remarque la présence de poignées montoires métalliques rapportées.
10. Le moteur Escap et la « descente de mouvement » primaire assurée par courroie.

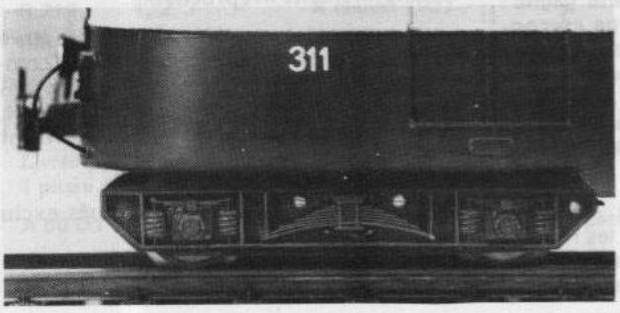
Aucun problème de tenue de voie ni d'inscription en courbe, à condition toutefois de ne pas descendre en-dessous de 280 mm de rayon environ (rayon de courbe minimal préconisé par le fabricant : 300 mm). Les organes de roulement sont fins : boudins de roues de 0,6 mm d'épaisseur et de 0,8 mm de hauteur (6). En 12 mm, ils passent parfaitement sur de la voie Bemo (7).

Exploitation : déjà des possibilités non négligeables en HOm

A l'heure du choix, l'amateur pourra s'étonner des possibilités d'exploitation offertes par les 5 engins de traction français actuellement disponibles en HOm. Ces 5 engins ne se sont pas côtoyés simultanément sur aucun réseau réel, mais 4 d'entre eux ont figuré à l'inventaire des C.F.D. du Vivarais : Mallet 030+030 et BB 400 Gécomodel, autorails A 80D et A 150D2 Mougel auxquels on peut ajouter les remorques R 210 et RM; que le célèbre «Vivarais» obtienne les faveurs des modélistes et, par la même occasion, des constructeurs n'étonnera personne ! Les fanatiques des Chemins de fer de la Corse disposent, pour leur part, de la BB 400 Géco, de l'autorail A 80D et des remorques R 210/RM Mougel. Ceux qui préfèrent les Chemins de fer de la Provence bénéficient de la BB 400 Géco, de l'autorail A 150D2 et de la remorque R 210 Mougel; quant au P.O. Corrèze, il est représenté par la BB 400 et le Billard A 80D, en attendant la prochaine version «2 radiateurs» à nez modernisé.

Reconnaissez que la concertation entre fabricants a du bon, surtout si l'on considère que le HOm n'en est qu'à ses balbutiements !

11 f. marx



11. Le bogie moteur de l'A 80 D Mougel à la loupe : une réussite !

(6) La norme NEM 310 prévoit, respectivement, pour l'échelle TT (1/120, écartement 12 mm) : 0,6/0,7 mm d'épaisseur et 1,0 mm maxi de hauteur.

(7) Cette firme allemande Bemo est le seul producteur actuel de voie de type métrique disponible en France.

A 80 D, A 150 D², R 210, RM : DES VARIANTES AUTOUR D'UN MÊME THÈME

Types d'origine

	AUTORAILS			REMORQUES			
moteur diesel	**CLM 85 LC 3** 80 ch (1)(2)	**Berliet MDB 3R** 90 ch (2)	**Willème 517 P** 100 ch (2)	**CLM 6 DV 85** 150 ch (1) (3)			
caisse large (2,40m) 4 places de front dite «Charentes»	A 80 D	A 80 D³			R 210	R 210 D²	
caisse étroite (2,20 m) 3 places de front dite «Dordogne» (4)	A 80 D¹	A 80 D²	A 80 D⁴		R 210 D¹		
caisse double articulée sur 3 bogies				A 150 D²			
caisse «messageries» genre wagons au gabarit «autorail»							RM

(1) C.L.M. : Compagnie Lilloise de Moteurs devenue aujourd'hui Peugeot Indénor
(2) A partir de 1946, tous ces moteurs furent remplacés progressivement par des diesel Willème 517 F4M de 100 ch
(3) A partir de 1946, les moteurs d'origine furent remplacés progressivement par des diesel Willème de 150 ch
(4) La caisse étroite dite «Dordogne» avait été conçue pour les tramways ruraux établis en accotement ou sur la chaussée des routes

Nombre d'appareils construits

A 80 D caisse large : 12, caisse étroite : 20; **A 150 D²** : 4; **R 210** construction Billard : 11, construction sous-traitée chez MGT : 7; **R 210 D¹** : 1; **R 210 D²** : 3; **RM** : 3.

Codes utilisés par la firme Billard

A 80 D — **A** : autorail; **80** : puissance (en chevaux) du 1er moteur employé; **D** : diesel; chiffre en exposant **1, 2,** 3 ou **4** : 1re, 2e, 3e et 4e modification du type original.

A 150 D² — même principe; attention: les autorails A 150 D, D¹ et D⁶, non traités dans cette étude, étaient des appareils à caisse unique plus longue que celle des A 80 D.

R 210 — **R** : remorque; **210** : conçues à partir d'une caisse d'autorail A 80 D, ces remorques ont été étudiées, à l'origine, pour accompagner les autorails A 210 de la Corse. De construction, toutes les R 210 étaient aménagées pour le transport des voyageurs.

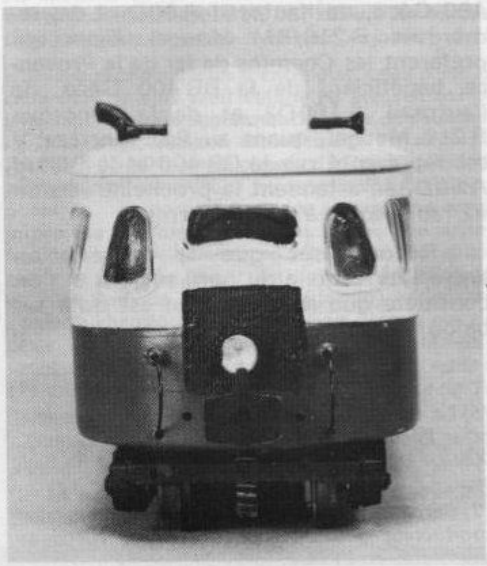
RM — **R** : remorque; **M** : messagerie.

La composition des trains

Le plus souvent, les A 80 et A150 D² circulaient seuls ou avec une remorque (A 80 D + R 210 ou A 80 D + RM ou A 150 D² + R 210 ou A 150 D² + RM) lorsque le réseau en disposait. Les formations renforcées des types A 80 D + A 80 D ou A 80 D + R 210 + A 80 D ou A 150 D² R 210 + A 80 D étaient mises en marche les jours d'affluence (marchés, foires, fêtes, fins de semaines). Les compositions plus longues étaient exceptionnelles. **Bien noter que le nombre de remorques ne pouvait excéder celui des autorails.**

D'autre part, les A 80 D, A 150 D² R 210 et RM ont été utilisés également avec d'autres types d'autorails, par exemple, en Provence, les R 210 étaient attelées à des Renault ABH, en Ille-et-Vilaine à des A 150 D¹, etc.

f. marx



CONCLUSION

En lançant sur le marché, non pas un modèle, mais **toute une gamme d'autorails** à voie métrique, les Ets **Mougel** ont **parié** sur le **HOm** qui n'avait été pratiqué, jusqu'à maintenant, que par quelques initiés.

Le **succès** recueilli par cette nouvelle gamme prouve que le **pari** a été **gagné** : non seulement le **matériel de type «secondaire» intéresse les modélistes,** mais la **grande majorité** d'entre eux n'hésite pas à **s'équiper** d'une voie conforme à l'échelle 1/87 en choisissant **l'écartement 12 mm (HOm)** plutôt que le 9 mm (HOe), correspondant à la voie étroite.

La gamme, qui comprend les autorails Billard **A80D** et **A 150D²**, les remorques **R 210** et **RM** dans un **nombre considérable de versions,** correspond à un **choix judicieux,** propre à combler les vœux de la plupart des amateurs. Il s'agit d'appareils **ayant circulé partout en France,** sur de très nombreux réseaux, de 1936 à nos jours.

Comme **atouts,** les modèles Mougel disposent d'une **conception robuste** remarquablement bien étudiée et d'une **motorisation sophistiquée** garantissant un **fonctionnement irréprochable.**

Le **prix** des modèles montés est **élevé** mais des **versions** plus **abordables,** commercialisées en **kits** décorés avec ou sans moteur, sont proposées parallèlement, tandis que des **pièces détachées** raviront les bricoleurs.

Nota : ces modèles sont distribués exclusivement à l'adresse suivante :

Modèles réduits **Mougel,**
6, rue J.F. Kennedy - 60510 Bresles

TOUS LES «PETITS» BILLARD SUR LEURS RESEAUX

A travers les nombreuses fermetures de réseaux à voie métrique qui ont marqué les années 50/60, les autorails Billard ont mené une existence très mouvementée, faite de mutations, transformations voire reconstructions... Retracer la carrière de chacun d'eux est passionnant pour un amateur de secondaires, mais peu utile au modéliste qui désire transposer au 1/87 l'atmosphère d'un réseau particulier - et cette amosphère variait, ô combien, suivant la situation géographique, l'importance et le mode d'exploitation des compagnies. Nous avons donc dressé la liste des appareils A 80 D, A 150 D2, R 210 et RM classés par réseaux. Les français sont fâchés avec la géographie - du moins le dit-on; aussi, cette classification a été faite suivant les délimitations administratives de la S.N.C.F. que tout le monde connaît et qui n'ont, soulignons-le, aucune valeur réglementaire vis-à-vis des réseaux secondaires (P.O.C. et B.A. exceptés).

*Pour chaque réseau (1), nous avons indiqué la livrée du matériel et signalé si ce réseau est aujourd'hui encore exploité. Les appareils sont désignés par leur type (voir encadré N° 1) et le numéro qu'ils ont reçu sur le réseau propriétaire. Viennent ensuite, la date d'arrivée (**A**) en provenance du constructeur (neuf) ou d'un autre réseau désigné, les particularités (**P**) de l'engin, les transformations (**T**) ou la reconstruction (**R**) dont il a bénéficié, puis éventuellement la date de vente à la ferraille (**F**) ou de mutation (**M**) sur un autre réseau qui est mentionné, et la référence du modèle Mougel correspondant.*

(1) C.F.D. : Compagnie des chemins de fer départementaux
V.F.I.L. : Voies ferrées d'intérêt local
C.G.L. : Compagnie générale des voies ferrées d'intérêt local

N.B. les particularités signalées sont les différences d'aspect par rapport aux types orignaux.

C.F.D. Seine & Marne — EST/SUD-EST
(Est : ligne La Ferté-sous-Jouarre—Montmirail; Sud-Est : ligne Montereau-Chateau Landon)

Livrée gris perle/rouge rubis puis crème/rouge vermillon; radiateur gris puis crème; essai d'un toit rouge sur N° 801, inscriptions alu.
1 phare à chaque extrémité

						Mougel
A 80 D2	705	- A neuf 1940	- P grande prise d'air et pot échapp. sur toit	- T essai d'un radiateur vertical sur toit (supprimé)	- M Tarn 1960	AT 1/705
A 80 D	801	- A C.F.Y. 1939	- P grande pris d'air et pot échapp. sur toit		- M Tarn 1959 (détaché Yonne 40/42)	AT3/801
A 80 D2	803	- A neuf 1948	- P grande prise d'air et pot échapp. sur toit		- M C.F.C. 1966	AT1/803
R 210 D1	R1	- A neuve 1949			- M C.F.C. 1966	RM 1/1

V.F.I.L. Pas de Calais — NORD

Livrée crème/rouge
1 phare à chaque extrémité

A 80 D1	Ra 606	- A Dordogne 1949		- T en remorque	- F 1956
A 80 D1	608, 610	- A Dordogne 1949	- P grande prise d'air et pot échapp. sur toit		- M T.C. 1956
A 80 D2	704	- A Vendée 1951	- P petite prise d'air sur toit		- M VFIL St Just 1953
R 210	Ra 20, 21, 22	- A T.I.V. 1952			- M Tarn 1956

C.G.L. St Just en Chaussée-Froissy

Livrée crème/rouge, inscriptions blanches
1 phare à chaque extrémité

A 80 D2	E.F.C. 704	- A Pas de Calais 1953	- P petite prise d'air sur toit	- F 1961	AT1/704

C.F.D. Charentes — OUEST

Livrée gris perle/rouge rubis, inscriptions alu; radiateur rouge sur N° 316
1 phare à chaque extrémité

A 80 D	31, 32	- A neufs 1937	- P grande prise d'air sur toit	- M Yonne 1950	
A 80 D	311 et 312	- A neufs 1937/38	- P grande prise d'air sur toit	- M Yonne 1939	AT2/311
A 80 D	313 à 315			- M Vivarais 1951	AT2/313
A 80 D3	316	- A neuf 1939	- P grande prise d'air sur toit, radiateur différent	- M Vivarais 1952	
R 210	1, 2, 3	- A neuves 1937		- M Vivarais 1952	RM1/22
RM	RM1, RM2	- A Indre & Loire 1950		- M Vivarais 1952	

C.F.D. Vendée

Livrée gris perle/bleu ciel, inscriptions alu.
1 phare à chaque extrémité

A 80 D2	701, 702, 703	- A neufs 1939	- P petite prise d'air sur toit	- T gazogène pendant la guerre monté sur lorry à 1 essieu	- F 1951	AT1/702
	704				- M Pas de C. 1951	

Tramways à vapeur d'Ille et Vilaine (T.I.V.)

Livrée gris perle/rouge rubis, inscriptions blanches

R 210	R 20, 21, 22	- A neuves 1938		- M Pas de Calais 1952	

Blanc à Argent (B.A.) réseau actuellement en exploitation

SUD-OUEST

Livrée S.N.C.F. gris perle 803/rouge rubis 602, inscriptions jaune bouton d'or puis jaune paille 407/rouge vermillon 605 (sans moustache frontale), inscriptions jaune jonquille
1 phare à chaque extrémité

A 80 D	SNCF X 241 à 244	- A Yonne 1952		- M P.O.C. 1967	AT2/241

C.F.D. Dordogne

Livrée gris perle/bleu moyen, bandeau rouge à mi-caisse, inscriptions alu.
1 phare à chaque extrémité

A 80 D[1]	601 à 612	- A neufs 1938	- P grande prise d'air et pot échapp. sur toit - T N° 606 en remorque (1949)	- M Pas de C. 1949/50 (606, 608, 610) P.O.C. 1952/53 (autres)	AT4/602 et RM3/606

C.F.D. Indre et Loire

Livrée gris perle/rouge rubis, inscriptions alu.
1 phare à chaque extrémité

A 80 D	511, 512, 513	- A neufs 1937/39	- P grande prise d'air sur toit	- M Saône & L. 1949/50	AT2/512
A 80 D[4]	514, 515	- A neufs 1947/48	- P grande prise d'air sur toit	- M Pays-Bas 1950	
R 210	51	- A neuve 1937		- M Saône & L. 1950	RM1/51
RM	RM 1, RM 2 RM 3	- A neuves 1937/47		- M Charentes 1950 Vivarais	

C.F.D. Tarn

Livrée crème/rouge vermillon, inscription alu; moustaches frontales et inscriptions peintes sur N° 501, 502
1 phare à chaque extrémité

A 80 D[1]	501, 502	- A T.C. 1965	- P 1 radiateur à chaque extrémité, faces frontales modernisées	- M.C.F.C. 1967	
A 80 D	510	- A Seine & Marne 1959	- P grande prise d'air et pot échapp. sur toit	- M C.F.C. 1966	
A 80 D	511, 512, 513	- A Saône & Loire 1954	- P grande prise d'air sur toit	- M C.F.C. 1968	
A 80 D[2]	705	- A Seine & Marne 1960	- P grande prise d'air et pot échapp. sur toit	- M C.F.C. 1966	
R 210	210, 211 212, 213	- A Pas de Calais 1956 Saône & Loire (213)	- T N° 210 aménagée pour transports messageries (1958)	- M C.F.C. 1967 C.P. 1964	

P.O. Corrèze (P.O.C.)

Livrée S.N.C.F. jaune paille 407/rouge vermillon 605 (avec ou sans moustaches frontales), inscriptions jaune jonquille
1 phare à chaque extrémité

A 80 D	SNCF X 241 à 244	- A B.A. 1967		- M C.F.C. 1969	
A 80 D[1]	SNCF X 245 à 251	- A Dordogne 1952/53	- T 1 radiateur à chaque extrémité, faces frontales modernisées	- M C.F.C. 1969 - F 1967 (X 247)	
A 80 D[1]	603, 604 hors inventaire	- A Dordogne 1952/53	- P garés pour récup. pièces détachées	- F 1960	

Tramways de la Corrèze (T.C.)

Livrée crème/rouge (avec moustaches frontales)
1 phare à chaque extrémité

A 80 D[1]	X 1, X 2	- A Pas de Calais 1956	- T 1 radiateur à chaque extrémité, faces frontales modernisées	- M Tarn 1965	

C.F. D. Saône & Loire

SUD-EST

Livrée gris perle/rouge rubis, radiateur gris, inscriptions alu.
1 phare à chaque extrémité

A 80 D	511, 512, 513	- A Indre & Loire 1949/50	- P grande prise d'air sur toit	- M Tarn 1954	
R 210	51	- A Indre & Loire 1950		- M Tarn 1954	

C.F.D. Vivarais

Livrée gris perle/rouge rubis puis gris clair/rouge vermillon, inscriptions alu (lettres en relief «La flèche des Cévennes sur N° 222)
A 80 D : 1 phare à chaque extrémité puis 2 phares après rénovation
A 150 D² : 2 phares à chaque extrémité

A 150 D²	221 222 223, 224	-A neuf 1939/44	-T grande prise d'air et pot échapp. sur toit		-F 1966 -M C.F.R. 1969 -M C.P. 1969 (dét. Yonne 41/50 N° 223)	AT5/221
A 80 D	313, 315	-A Charentes 1951	-P grande prise d'air sur toit	-T caisse rénovée (m.aspect), prise d'air étroite sur toit	-M C.F.R. 1969	AT2/313
	314			(pendant un temps, montage de 1 ou 2 caissons)	C.F.V. 1969	
A 80 D³	316	-A Charentes 1952	-P grande prise d'air sur toit	-T caisse rénovée (m.aspect), prise d'air étroite sur toit	-M C.F.V. 1969	
R 210	1 2 3	-A neuve 1938	-P avec WC, faces latérales différentes		-M C.P. 1969 C.F.R. 1969 C.F.V. 1969	
RM	10, 20 30	-A Charentes 1952 Indre & Loire 1954			-M C.F.C. 1969 C.F.R. 1969	
R 210	11, 22 33	-A Charentes 1952	-T aménagement mixte voyageurs/messageries avec WC, faces latérales différentes (N° 33)		-M C.F.V. 1969 C.P. 1969	RM1/22

C.F.D. Yonne (ligne Laroche Migennes-L'Isle Angély)

Livrée gris perle/rouge rubis
1 phare à chaque extrémité

A 80 D	31, 32	-A Charentes 1950	-T 1 radiateur supplémentaire avec déflecteur sur toit (1950 démonté avant mutation)	-M B.A. 1952	AT2/31
A 150 D²	223	-A Vivarais 1941	-T 1 radiateur supplémentaire avec déflecteur sur toit (démonté avant mutation)	-M Vivarais 1950	
A 80 D	311	-A Charentes 1939	-T grande prise d'air sur toit remplacé par 1 radiateur suppl. avec déflecteur (1948 démonté avant mutation) ; gazogène pendant la guerre monté sur lorry à 2 essieux	-M B.A. 1952	
A 80 D	312	-A Charentes 1939	-T grande prise d'air sur toit remplacé par 1 radiateur suppl. avec déflecteur (1948 démonté avant mutation) ; gazogène pendant la guerre monté sur lorry à 2 essieux ; (1950) utilisé comme remorque avec moteur démonté jusqu'à la mutation	-M B.A. 1952	RM2/312
A 80 D	801	-R Seine & Marne 1940		-M Seine & Marne 1942	

Chemins de fer régionaux (C.F.R. ligne touristique Dunières-St Agrève) réseau actuellement en exploitation

Livrée gris perle/rouge vermillon, inscriptions alu.
2 phares à chaque extrémité

A 150 D²	222	-R Vivarais 1969	-P entièrement rénové (même aspect)	- en service	
A 80 D	313, 315	-R Vivarais 1969	-P prise d'air étroite sur toit	- en service	AT2/315
R 210	2	-R Vivarais 1969	-P avec WC, faces latérales différentes	- en service	RM1/2
RM	30	-R Vivarais 1969		- en service	

Chemins de fer du Vivarais (C.F.V. ligne touristique Tournon-Lamastre) réseau actuellement en exploitation

Livrée crème/rouge, toiture gris argenté, lisière du toit rouge, inscriptions alu, radiateur rouge
2 phares à chaque extrémité ; sur N° 316, 1 lanterne électrique rouge supplémentaire placée au centre des faces frontales

A 80 D	314	-A Vivarais 1969	-P entièrement rénové (même aspect), prise d'air étroite sur toit	- en service	AT2/314
A 80 D³	316	-A Vivarais 1969	-P entièrement rénové (même aspect), prise d'air étroite sur toit	- en service	
R 210	3	-A Vivarais 1969	-P avec WC, faces latérales différentes	- en service	
R 210	11, 22	-A Vivarais 1969		- en service	RM1/11

Chemin de fer d'intérêt local de l'Yonne (C.F.Y.) ligne Joigny-Auxerre

Livrée gris perle/rouge rubis, inscriptions alu.
1 phare à chaque extrémité

A 80 D	801	-A neuf 1937	-P livré sous N° 312, réimmatriculé en suite 801	-M Seine & Marne 1939

Chemins de fer de la Provence (C.P.) réseau actuellement en exploitation

– Livrée gris perle/bleu ciel, inscriptions alu.
2 phares à chaque extrémité

A 150 D²	223, 224	- A Vivarais 1969	- P grande prise d'air et pot échapp. sur toit	- garés	

– Livrée gris perle/bleu ciel, inscriptions alu puis après reconstruction caisse, gris argenté, zones des baies latérales et panneaux partie basse, façades frontales rouge bandeaux orange, partie centrale de la toiture gris moyen
Après reconstruction, 2 signaux électriques rouges de fin de convoi.

R 210D²	RL1	- A neuve 1955	- P avec WC, faces latérales différentes	- R caisse nouvelle style auto-rails, C.F.D Montmirail X 2000 (1979)	- en service
R 210 D	RL5, RL6	- A Tarn 1964 (RL5) Vivarais 69 (RL6)	- P aménagement mixte voy.-messag. avec WC, faces latérales diff. (RL6)	- R caisse nouvelle style auto-rails, C.F.D. Montmirail X 2000 (1979/80)	- en service

– Livrée gris perle/bleu ciel, inscriptions alu puis jaune bandeau vert à mi-caisse avec moustaches frontales

R 210 D²	RL2	- A neuve 1957	- P avec WC, faces latérales différentes	- T intérieur rénové	- en service	RM1/5

– Livrée gris perle/bleu ciel

R 210 D²	RL3	- A neuve 1959	- P avec WC, faces latérales différentes	- T aménagement modifié pour transp. colis CP/Sernam (1980)	- en service	
R 210	RL4	- A Tarn 1964			- garée	RM1/4

– Livrée gris perle/bleu ciel puis gris argenté/rouge bandeaux orange

R 210	RL7	- A Vivarais 1969	- P avec WC, faces latérales différentes	- T remorque-fourgon pour transp. colis/Sernam	- en service	RM4/7

Chemins de fer de la Corse (C.F.C.) réseau actuellement en exploitation

Livrée gris perle/rouge rubis, inscriptions alu puis crème/rouge vermillon, inscriptions peintes en jaune; toiture rouge sur autorails et remorques reconstruits ou rénovés.
1 phare à chaque extrémité; depuis 1972, 1 phare central et 2 projecteurs à iode latéraux à chaque extrémité.

A 80 D	241, 243, 244	- A P.O.C. 1969			- garés	AT2/243
A 80 D	242	- A P.O.C. 1969		- T en remorque	- garée	
A 80 D¹	245	- A P.O.C. 1969		- T en remorque	- garée	
A 80 D¹	246, 248	- A P.O.C. 1969		- T en remorque messagerie (même aspect)	- garées	RM3/248
A 80 D¹	249, 250, 251	- A P.O.C. 1969	- P 1 radiateur à chaque extrémité, faces frontales moder.		- garés	
A 80 D¹	501, 502	- A Tarn 1967	- R châssis allongé, caisse nouvelle, 1 radiateur à chaque extrémité		- en service	
A 80 D²	503 504	- A Seine & Marne 1966 Tarn 1966	- R châssis allongé, caisse nouvelle, 1 radiateur à chaque extrémité		- en service	
A 80 D	510, 511, 512 513	- A Tarn 1966/68	- R transp. messageries, comp. voyageurs transf. en fourgon desservi par 2 grandes portes coulissantes, 1 radiateur à chaque extrémité, grande prise d'air sur toit		- utilisés com. draisines et engins dépannages depuis 1974	AT2/513
R 210	1 à 8	- A neuves 1938	- P avec WC	- T galerie sur toit (sf 1,3,8) remorque messag. (m.asp) pour N° 1; caisse rénovée voyag. pour N° 7 (1968)	- F 1948 (N° 3, 8) - garées (1, 4, 5, 6) - en service (2, 7)	
RM	20, 21	- A Vivarais 1969			- garées	
R 210	210, 211	- A Tarn 1967	- R caisse nouvelle		- en service	
R 210 D¹	212	- A Seine & Marne 1966		- T intérieur rénové avec WC	- en service	RM1/212

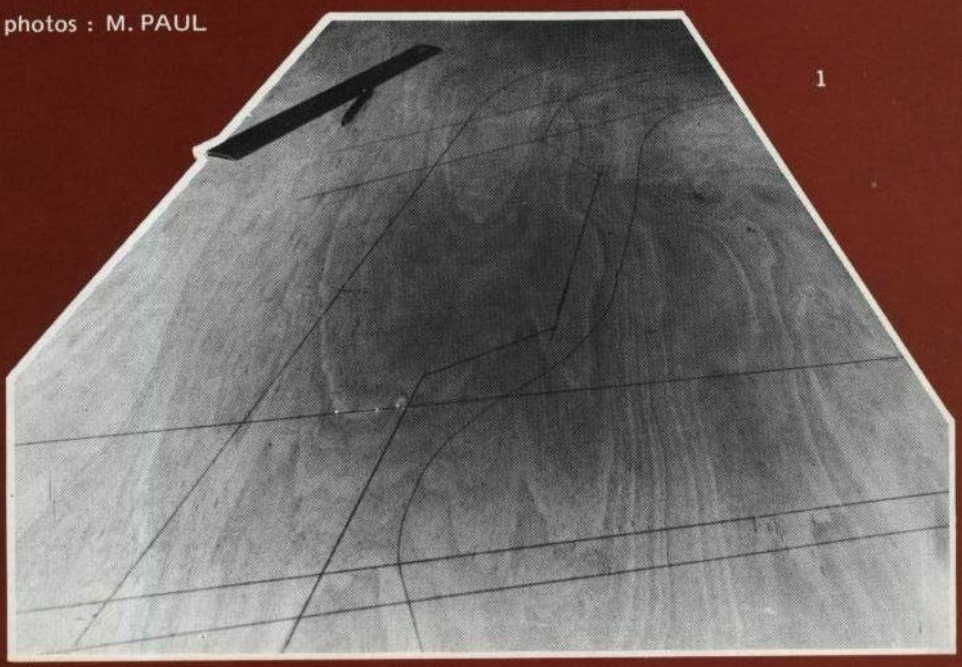
CALENDRIER 82 :

– La 33e Foire internationale du Jouet de Nuremberg aura lieu du 4 au 10 février 1982

– Le 21e Salon du Jouet de Paris se tiendra à la Porte de Versailles du 13 au 19 février 1982

Réalisons un canal avec Michel Paul

photos : M. PAUL



1

1 - STRUCTURE DE BASE

On commence par dessiner sur le support (par exemple contreplaqué de 10 mm d'épaisseur) le plan du canal et les tracés des voies simples ou doubles prévues sur le réseau (photo 1). A partir de ce plan, on découpe les reliefs dans du polystyrène expansé (1) :

- Pour la voie d'eau elle-même la profondeur peut être faible pour deux raisons (photo 2) :

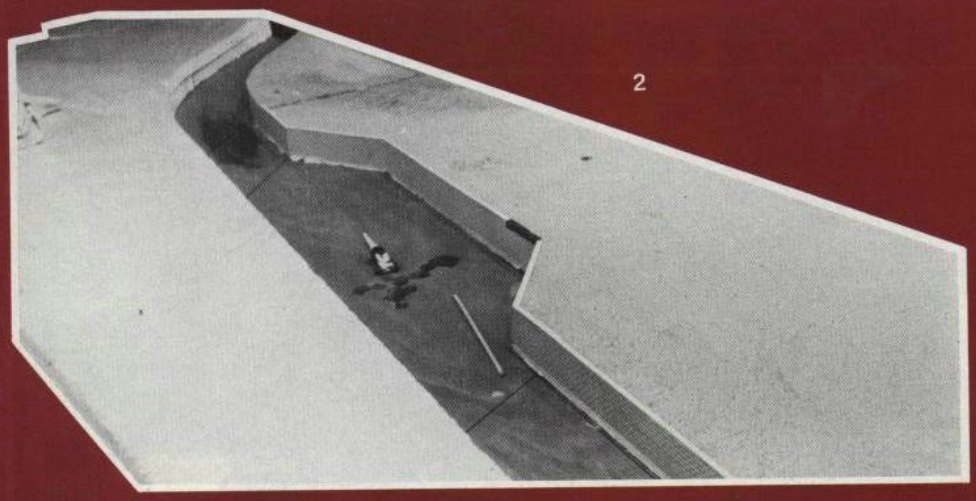
a) le plan d'eau d'un canal est très proche du niveau des berges;

b) nécessité technique de couler la résine en couche mince (voir plus loin).

Donc les berges peuvent être découpées dans du polystyrène de faible épaisseur.

- Pour les abords, on modèle le relief désiré en tenant compte du passage des voies, lesquelles nécessiteront de prévoir l'emplacement des piles de ponts et des talus.

(1) Le travail du polystyrène a été décrit dans Loco-Revue N° 259 (dossier photocopie N° 18, 8,00 F franco).



2

On passe ensuite à la bordure du bassin, pour laquelle deux façons de faire sont possibles (photo 3) :

a) Soit berge en terre recouverte d'herbe. Pour cette bordure, abattre au fil coupeur l'arête du polystyrène trop vive pour les bords naturels.

b) Soit berge maçonnée, c'est-à-dire avec bordures en pierres. Ici, coller sur la paroi verticale du lit une imitation pierres ou moellons (photo 2). (Profilés en plastique Holgate et Reynols, vendus par Walthers, ou bien profilés Noch, Kibri ou Campbell.)

Avec du mastic spécial pour polystyrène, imiter l'épaisseur du mur en collant une bande de carton horizontale de 1 mm d'épaisseur sur 5 mm de large (photo 4).

Ensuite, découper dans du papier de verre très fin des carrés de 1 cm de côté et les coller à angle droit (moitié horizontale, moitié verticale) sans les plier au préalable, afin que l'angle arrondi imite une pierre aux bords usés (photo 4).

Donner un coup de pistolet gris foncé sur le tout de façon à teinter les joints définitivement et à avoir une sous-couche mate qui préparera à la peinture et à la patine (photo 5). On recouvre alors tous les reliefs avec de la bande plâtrée, de façon à les rendre rigides et à parfaire le modelage du terrain (photo 5).

Si l'on a prévu une voie en HOm ou HOe (chemin de halage ou chemin de fer secondaire (2) longeant le canal, la mettre en place dès maintenant, c'est-à-dire avant le flocage. Puis peindre cette voie au pistolet. Tout est alors prêt pour le flocage.

2 - FLOCAGE DE LA VOIE

Pour le ballastage de la voie, mettre plus de sable que de vrai ballast, car les voies étroites étaient souvent enterrées.

Préparer un mélange de sable d'asperges et de ballast, mettre de la colle entre les traverses en les laissant apparentes, saupoudrer un peu d'herbes entre certaines traverses et recouvrir le tout du mélange préparé.

(2) Voir productions Mougel, Gécomodel ou Bémo. Il n'existe pas de tracteur de halage parmi les productions actuelles, mais ce peut être un matériel intéressant à reproduire même en modèle statique.

3 - FLOCAGE DU TERRAIN

Fabriquer ses flocages personnels à partir de mélanges de matériaux divers, naturels ou commerciaux.

Les placer tous à portée de main de façon à pouvoir saupoudrer assez rapidement la couche de colle épaisse passée préalablement (colle vinylique).

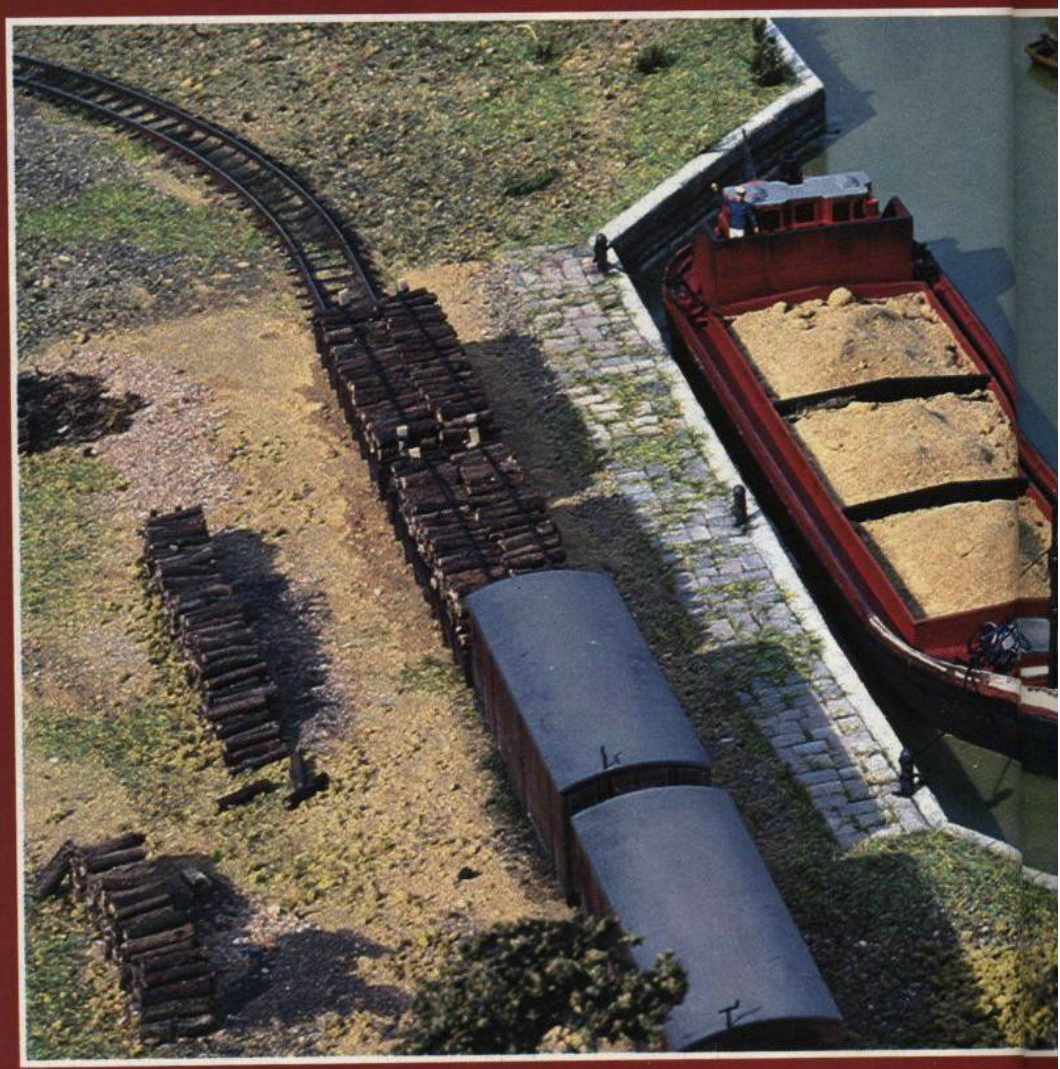
On traitera successivement :

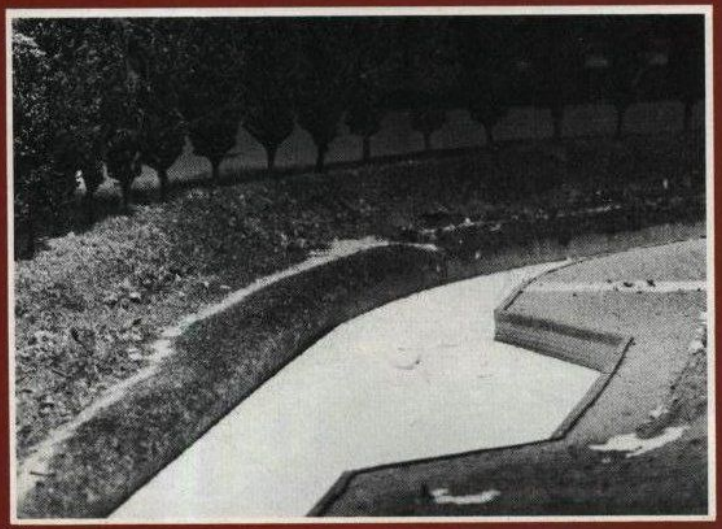
a) Les chemins ou sentiers, avec du sable blanc de Fontainebleau, du sable jaune à asperges, du sable gris (photo 3). Mettre le plus clair au centre et les plus foncés sur les bords.

b) Les abords, que l'on recouvre avec un flocage herbeux. Eviter le vert trop cru qui passe mal en modélisme et lui préférer un flocage plus réaliste, fait de mousses et lichens séchés et broyés et saupoudrer à l'aide d'un tamis à larges mailles.

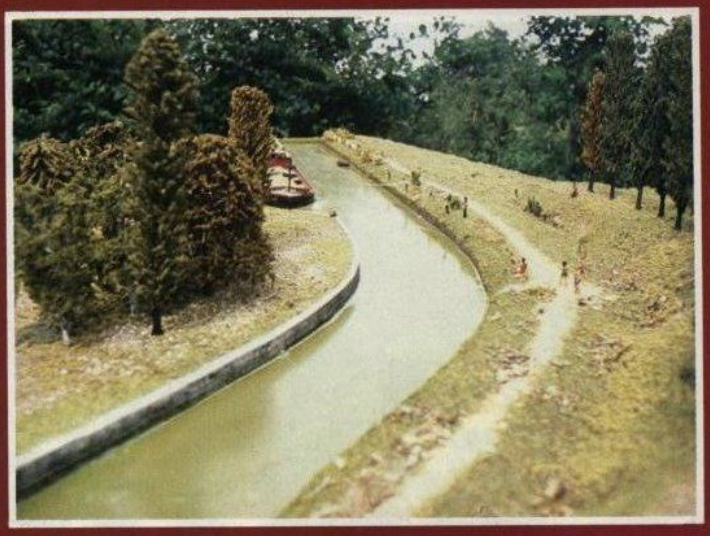
c) Le sous-bois, s'il y a. Pour lui, broyer des feuilles mortes et mousses brunes que l'on mélange à de la terre foncée. Saupoudrer le terrain avant de planter vos arbres.

photos : M. PAUL





3



Avant de terminer le décor terrain, rappeler l'existence de la strate sous-arbustive en plaçant quelques buissons et quelques haies faits à partir d'éléments naturels (lichens, mousses).

4-PATINE

1) LES MURS DU BASSIN

Prendre de la gouache acrylique dans des couleurs qui permettront d'obtenir des gris terreux différents. Pour ce faire, prendre de l'ocre jaune, de la terre de sienne brûlée et naturelle, du brun Van Dyck, du vert olive, du noir, du blanc.

Préparer des mélanges plus clairs que le gris de la sous-couche. Passer les murs au pinceau brosse fin en tenant ce dernier parallèle au mur et en effleurant simplement de façon à ne patiner que la pierre et non les joints.

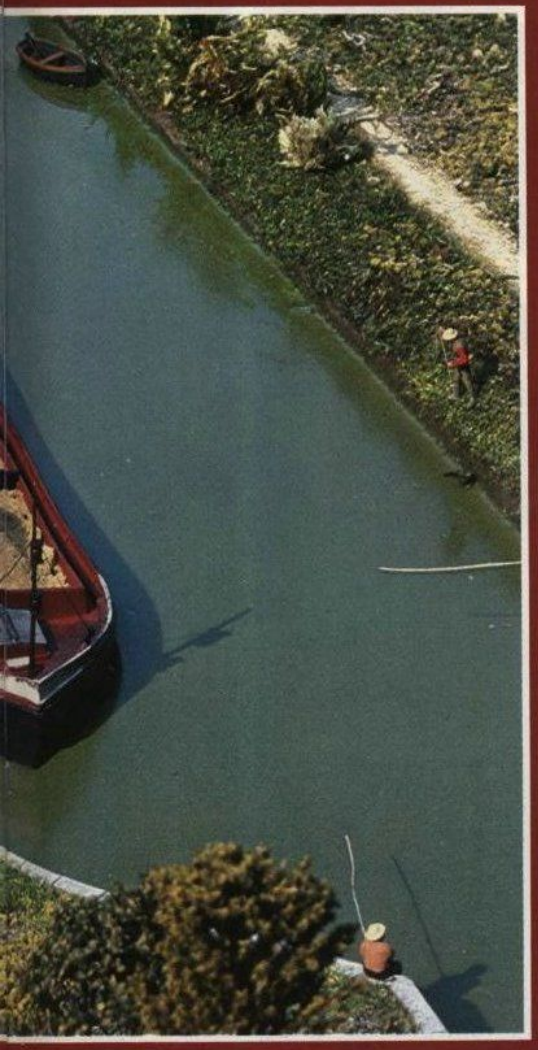
2) LA PENICHE

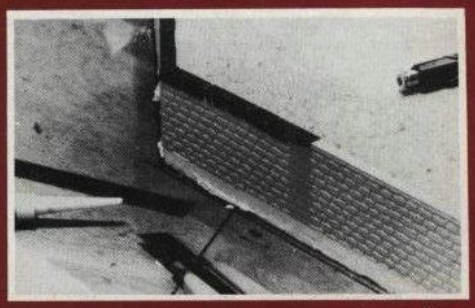
Si vous le désirez, vous pouvez trouver chez I.C.A. à Cachan des péniches, lesquelles patinées par vos soins et redétaillées (sable dans caissons, vélo sur le pont, personnages, drapeau...) donneront un effet très satisfaisant. Ceci fait, il ne vous restera plus qu'à poser la péniche sur «l'eau» une fois la résine coulée et avant qu'elle ne sèche complètement.

5-FABRICATION DE «L'EAU» DU CANAL

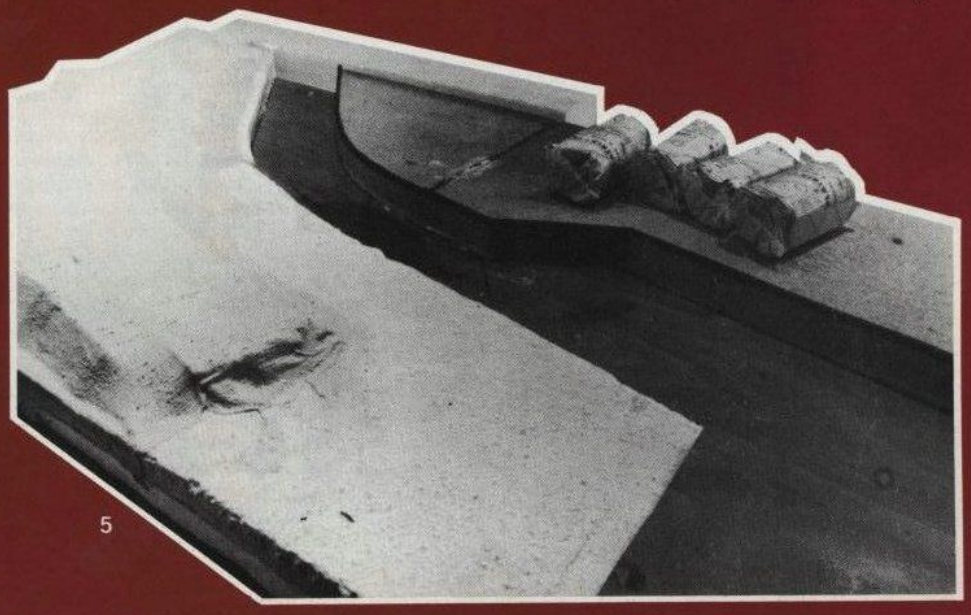
Prendre IN'EPOX (3) (en vente chez Adam, Paris 14e) que vous teintez selon votre désir avec les colorants correspon-

(3) IN'EPOX est une résine époxyde contenant des plastifiants. La polimérisation s'obtient par l'addition d'un durcisseur du type polyamide.





4



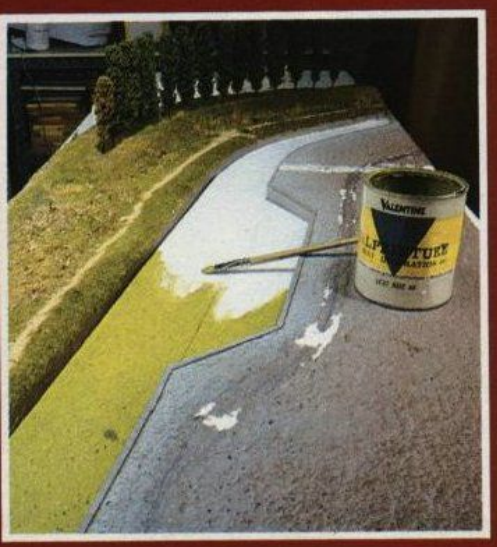
5

dant à la résine. Ici, nous avons pris du jaune, du blanc, du noir spéciaux résine et un peu de vert en poudre «vert oxyde de chrome pur Lumicolor».

6 - REMARQUES IMPORTANTES

Afin de vous éviter d'essuyer le même échec que lui, l'auteur vous invite à respecter les quelques consignes qui suivent, inexistantes dans les notices techniques, faute de quoi le spectacle obtenu est digne d'un paysage lunaire, alors que la surface souhaitée doit être plane.

1) Evidemment la résine pour le canal est très opaque donc on peut se passer de peindre le fond, mais pour plus de sécurité, j'ai passé une couleur vert olive (voir photo). Pour les autres cas, rivière, cours d'eau, on peut teinter légèrement la résine de façon à lui laisser une certaine transparence suivant le cas, en sachant qu'il y a très peu d'eau transparente. Mais à ce moment, il faudra faire le fond, avant le coulage de la résine, comme si la rivière était à sec, donc un décor avec flocage de cailloux, herbes, lichens qui supporteront très bien l'inclusion. Mais surtout éviter de mettre du colorant bleu. L'eau est rarement bleue.



2) La résine se vend par kilo, mais le mélange se fera au maximum par 500 gr.

3) La dose de catalyseur prescrite pour le kilo de résine n'est valable que si l'on ne prépare que de petites doses à la fois. Pour 500 gr préparés en une fois, il ne faut utiliser qu'un tiers de la dose de catalyseur. (Le mélange étant fortement exogène, l'excès de catalyseur provoque des cratères de bouillonnements.)

4) Mélanger les colorants à la résine avant de mettre le catalyseur (important). Si la préparation est faite dans un récipient en verre, on peut suivre la coloration. Les colorants sont ajoutés progressivement par très petites quantités, car l'excès d'une couleur ne peut s'éliminer.

5) La quantité de résine à préparer doit être calculée d'après la surface du canal, sachant que l'épaisseur maximum d'une couche ne doit pas excéder 5 mm.

Le séchage d'une couche se fait en 7 à 8 heures à 20°. Ce n'est qu'alors qu'on peut éventuellement couler une deuxième couche si nécessaire. Avant prise complète de la dernière couche de résine, n'oublier pas pour le plaisir de l'œil, de placer le matériel flottant tel que péniche, barque, bouchon de pêche à la ligne, etc, autant de petits détails nécessaires pour confirmer le réalisme de votre œuvre.

Michel PAUL

Fin de carrière pour le matériel Ouest ex-Etat

D. SAUBOIS

Après 50 années de bons et loyaux services, trois séries de voitures et deux séries d'automotrices sont appelées à disparaître progressivement du paysage ferroviaire de l'Ouest du pays, et plus particulièrement de la banlieue parisienne (St Lazare et Montparnasse). Leur retrait - ou leur sursis - étant lié à l'acquisition de matériels plus modernes (types ZL et RIB notamment) par la S.N.C.F., il ne s'agit donc pas de derniers tours de roues, mais seulement d'une invitation adressée aux photographes-amateurs pour qu'ils réalisent, rapidement, les ultimes prises de vues de ces matériels à l'esthétique si caractéristique dans leurs sites familiers.

Tous ces véhicules se distinguaient, dès leur mise en service, par leur robustesse de construction, un accroissement du confort et une recherche de l'allègement. Leur longue carrière étant liée à une longévité dans l'ensemble assez remarquable, leur réforme est plus motivée par la rusticité des aménagements intérieurs - peu prisés par les actuels usagers - que par l'état de vétusté des caisses.

1 e. lioret

1- Construites en 1938, les Z 3701 à 3720 - composées de 2 caisses sur 3 bogies - furent les premières automotrices françaises réalisées en acier inoxydable (Carel et Fouché, licence Budd). L'esthétique frontale, très particulière, est due à Henri Pacon, architecte du Réseau de l'Etat. Leurs roulements concernèrent tant la banlieue Montparnasse que des parcours directs Paris-Chartres-Le Mans. Au 01/6/81, 16 unités figuraient encore à l'inventaire, toutes basées au dépôt de Montrouge. Avec les BB 900, aujourd'hui affectées au Sud-Ouest (Limoges), elles restent les dernières survivantes du matériel moteur 1,5 kV conçu par l'Etat à l'occasion de l'électrification Paris MP-Le Mans (ici, la Z 3719 à Montparnasse 04/81).

2 r. chessum

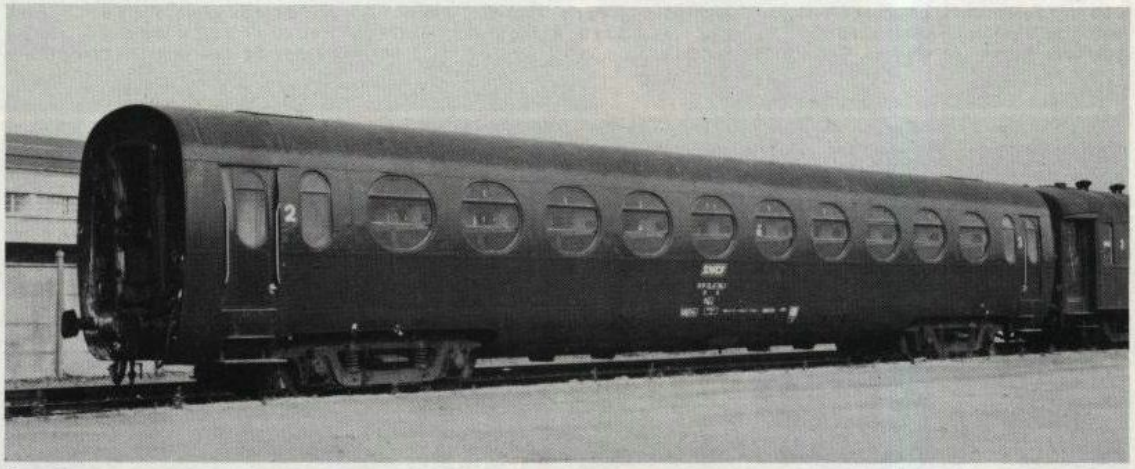
2- Livrés de 1924 à 1930, les 200 éléments standard (automotrice + remorque) Z 1300, Z 1400, Z 1500 dits de 3e, 4e et 5e série assurèrent, durant 50 ans, les liaisons les plus chargées de la banlieue St-Lazare (groupes 1,2, 3 et 4) de même que les lignes Paris Invalides - Versailles R.G. et Puteaux - Issy Plaine. Courant traction : 750 V continu, captage par 3e rail latéral (surnommé le «rouquin» par les cheminots!). Actuellement, la radiation définitive des 19 dernières Z 1500 est liée à la concrétisation du projet Ermont-Invalides et à l'éventuelle «caténairisation» de Puteaux-Issy Plaine. (Ici, un omnibus Pont Cardinet-Auteuil à la Porte Maillot en 1981.)

3- L'urbanisation rapide de la banlieue Ouest obligea l'Etat a

faire construire, en 1933/34, un lot de 50 voitures à étages par les Entreprises industrielles charentaises. Ancêtres des actuelles VB 2N, elles remplacèrent les dernières voitures à 2 essieux à impériale ouverte de la Cie de l'Ouest; pour les voyageurs le changement était radical! 8, puis 9 voitures à étages furent équipées d'une cabine de conduite permettant la réversibilité sur certaines sections de lignes et avec des types de machines désignés. Conçues pour la banlieue St-Lazare, une partie du parc a été détaché sur Montparnasse pendant vingt ans. Sur le plan traction, les voitures à étages ont été employées essentiellement avec des 3-141 TC, 3-141 TD et BB 17000 sur St-Lazare, BB 800, BB 900 et 2D2 5400 sur Montparnasse. Actuellement, le parc des voitures à étages fond rapidement : il était encore possible de composer 6 rames réversibles au 01/3/81. (Ici, un omnibus Paris-Mantes à Poissy 05/81.)

3 d. saubois

4- Etudiées conjointement par le réseau de l'Etat et les Entreprises industrielles charentaises à Aytré, les voitures type allégé de l'Ouest furent livrées de 1936 à 1939. La série comprenait, à l'origine, 55 véhicules, à caisse tubulaire avec une extrémité ovoïde très caractéristique sur les mixtes-fourgons. Elles ont apporté en France des solutions nouvelles en matière d'esthétique, de confort (chauffage à air pulsé) et d'aérodynamisme. Au 31/03/81, l'effectif ne comptait plus que les unités suivantes : 1 A^8, 10 B^{10}, 1 A^6D et 1 B^5D. A la même date, un autre type de voitures d'origine Etat -les «métallisées»- était en cours d'extinction : les 6 dernières B^{10} devraient être radiées au 31/12/81.



4 d. saubois

5- De 1929 à 1934, le réseau de l'Etat reçut 380 voitures de banlieue métalliques à bogies. Elles furent étudiées par l'OCEM -ce

5 j.p. demoy

qui justifie certaines similitudes avec le matériel banlieue 1500 V du P.O de 1922- et construites par Talbot à Aix la Chapelle au titre des «réparations de guerre». Le principe de l'exploitation en réversibilité fut retenu dès l'origine puisque 63 de ces voitures furent équipées d'une cabine de conduite.

Au cours de leur carrière, elles ont été engagées sur un nombre considérable de relations : banlieues St-Lazare et Montparnasse, omnibus en Normandie et autour de Nantes, directs -voire express- au départ de Paris vers Gisors, Serquigny, Argentan, Le Mans, Saumur (via Château du Loir et Courtalain), etc. Délaissant l'Ouest, une partie du parc a été muté au Nord; on a même vu des Talbot en prestation sur l'Est (Paris-Troyes)! Le parc traction a été, quant à lui, varié de la 3-141 TC à la 3-231 D en passant par les 141 P, 141 R, 2-230 D, 2-141 TC en vapeur, de la BB 66000 à la CC 5000 en diesel, de la BB 900 à la BB 17000 en passant par les 2D2 5400 et les BB 25500 en électrique ! (Ici, un omnibus Paris-Mantes à Poissy 05/81.)

JEAN-PAUL GEAI : 165 LOCOMOTIVES A VAPEUR DANS UN SALON

texte et photos : C. LAMMING

1

Avec un tel titre, on pourrait croire que le salon de Jean-Paul Geai est plus grand que le dépôt de Villeneuve-St Georges, mais ce n'est pas le cas : Jean-Paul Geai n'ayant pour demeure qu'un modeste trois pièces-cuisine, il nous faut bien comprendre qu'il s'agit de locomotives en HO.

Ces locomotives et ce collectionneur nous intéressent à plus d'un titre : les modèles représenteraient presque, par leur nombre, tout ce qui a pu rouler sur les rails français à l'époque de l'apogée de la vapeur et en même temps, cette collection a été faite avec des moyens très réduits. Nous ne sommes point chez un amateur fortuné qui accumule du laiton dans d'innombrables vitrines, mais chez un amoureux de la locomotive qui, avec les moyens du bord et à partir de locomotives courantes des grandes marques, s'est constitué une cavalerie de rêve.

Avec les techniques de Jean-Paul Geai toutes les locomotives sont possibles.

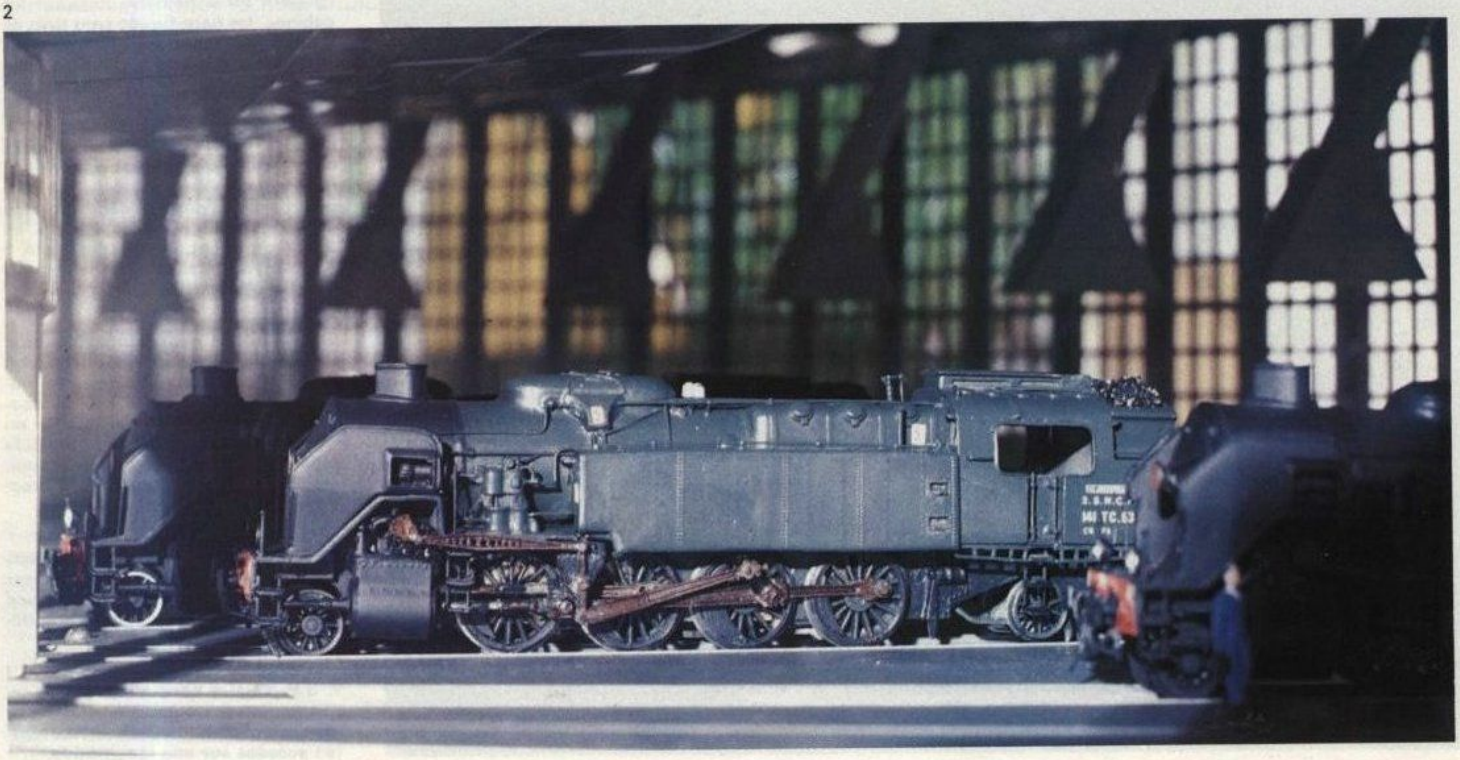
Son secret ? D'abord une quantité considérable de photographies prises depuis une quinzaine d'années. Jean-Paul Geai a aujourd'hui 30 ans, mais quand il en avait quinze, il se passionnait déjà profondément pour les locomotives à vapeur. Même pendant son service militaire, il passait ses moindres heures de liberté à courir le long des voies, à aller dans les gares et, un appareil d'emprunt entre les mains, il a pris des milliers de clichés à une époque où personne -ou presque- ne s'apercevait que les locomotives à vapeur étaient en train de mourir.

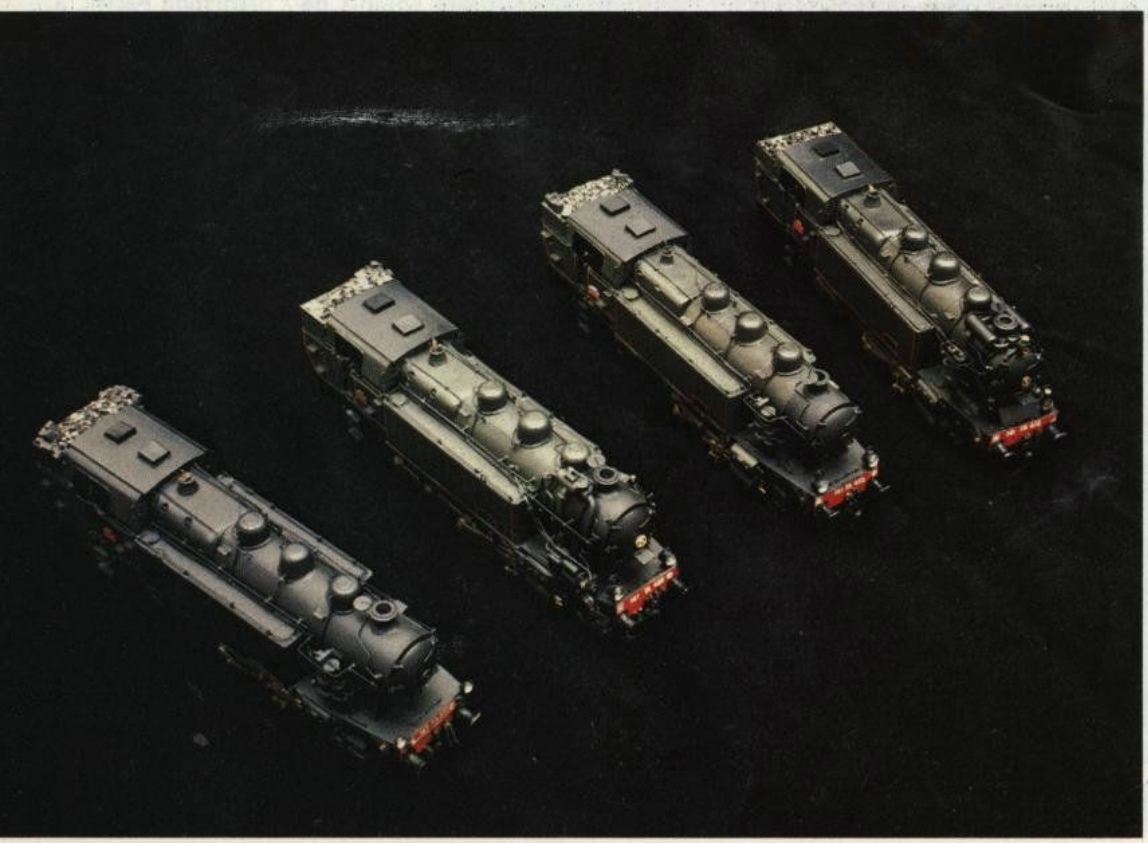
Il arriva ainsi à se faire de nombreux amis dans les dépôts encore «chauds» et souvent on l'autorisait à monter dans l'abri d'une locomotive qui attendait sur une voie de service, on lui expliquait la conduite et l'entretien et tous les mystères de ces montres vivantes. Il eut même l'autorisation officielle de faire des accompagnements, ce qui fut pour lui un des plus grands moments de sa vie, habillé d'un «bleu de chauffe» avec le foulard et les lunettes prêtés par un ami mécanicien de route.

Donc : des quantités de photos, des quantités d'observations directes, des quantités d'instants vécus parmi les locomotives...

En deuxième lieu : des techniques simples de transformation de locomotives en plastique. Une marque surtout, une grande marque dont Jean-Paul Geai est le premier à déplorer amèrement la fin : Jouef. Jean-Paul se souvient de la sortie de la dernière version de la 3-1200 Nord, locomotive «bas de gamme» qui permettait aux enfants de s'offrir une Pacific à

2





1. J.P. Geai devant sa collection. Notez les quelques électriques et diesel.

2. Les 2-141 TC de Keyser. J.P. Geai a roulé sur la vraie machine et en possède quelque 300 clichés... Le kit de ce type présente beaucoup d'intérêt pour un amateur car, contrairement à la locomotive toute montée que l'on doit acheter pour la démonter avant modification, ici on part d'un ensemble de pièces laissant toute liberté pour un montage différent, des modifications ou même une transformation intégrale le cas échéant. Bien entendu le prix d'achat très raisonnable est aussi un élément très incitateur. Le métal composant ces locomotives de fabrication anglaise se travaille aisément avec un petit outillage, qu'il s'agisse de perçage, de limage ou de collage. La rotonde est, évidemment, celle de Jouef.

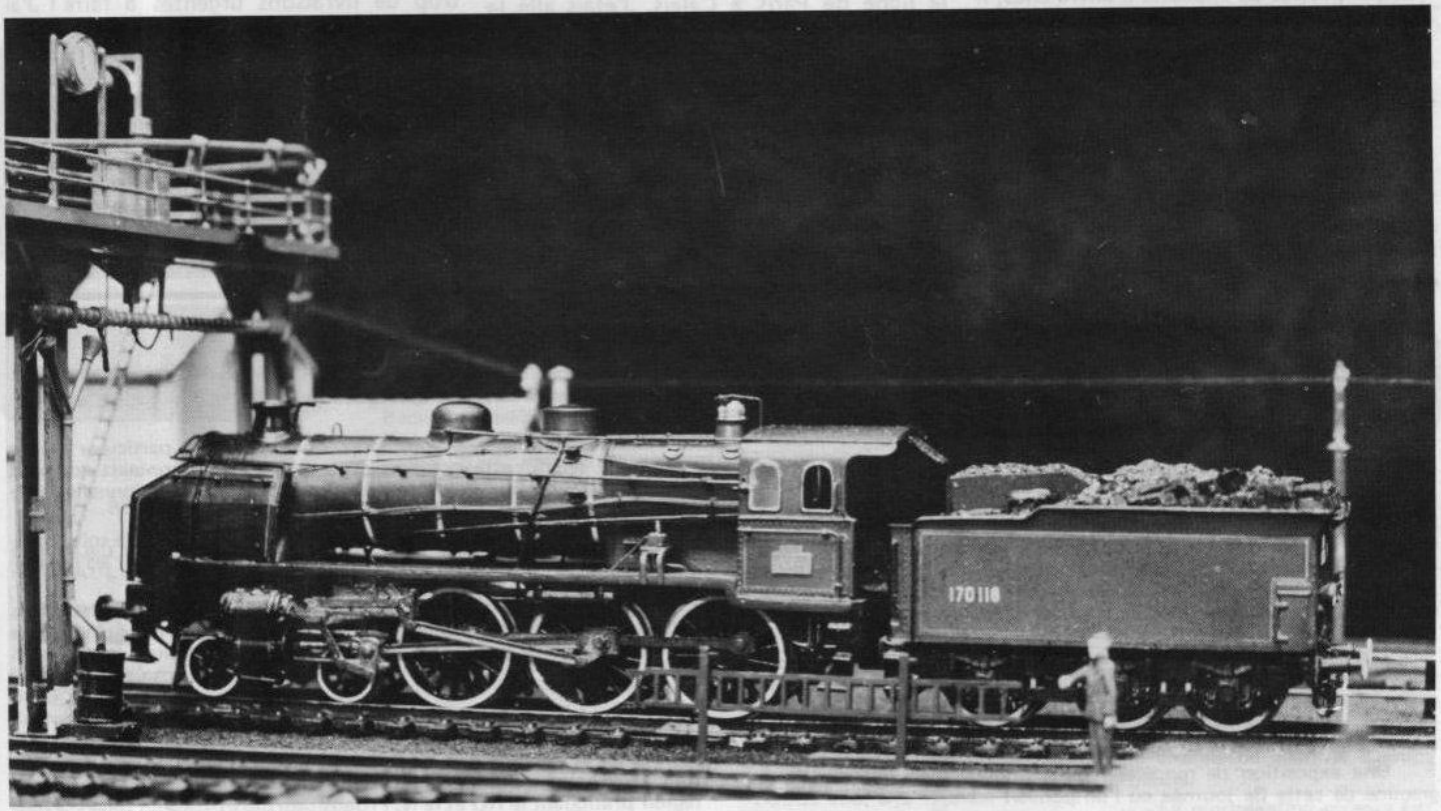
3. La 231 G Ouest est, de loin, la locomotive préférée de J.P. Geai. Ne cherchez pas à partir de quelle Jouef elle est née : c'est une construction tout laiton faite par un ami et obtenue par échange. L'idéal serait que Roco fasse cette locomotive avec toute la finesse dont cette marque a l'habitude : c'est le souhait de notre ami, et nous le transmettons volontiers à la grande firme autrichienne.

4. Une visite sur le réseau Est. Variations sur la 131 TB, la 141 TB, mais aussi sur les X (avec ou sans « oreilles », les A.C.F.I., etc.), et sur les R dont J.P. Geai possède 13 types différents... La 241 qui trône fièrement au milieu de cette parade est une construction tout laiton d'un ami, mais des projets « maison » existent à ce sujet à partir de modèles du commerce. D'une manière générale les locomotives à modifier voient d'abord tous les détails de la chaudière, venus de moulage, coupés au cutter : la chaudière devient un cylindre nu à habiller. Souvent les cabines, les pare-fumée sont tirés de feuilles de laiton très fin et les tuyauteries sont du fil de laiton de diamètres différents placés par collage (cyanolit) ou sur supports (pièces détachées achetées). Beaucoup de « petits riens » (pièces de plastique, de stylos à bille, d'électro-ménager, etc.) sont utilisés et, dans un prochain article, nous reviendrons voir J.P. Geai qui nous expliquera en détail comment s'y prendre, de A à Z, pour sur-détailler une locomotive avec les moyens du bord.

5. La 4-141 TA nous permet de jouer au jeu des différences. La collection de J.P. Geai comprend ainsi de nombreuses versions de la même locomotive, mais toutes varient à un détail près comme une pompe, la présence ou non de réchauffeurs, etc. Mais, bien sûr, toutes sont exactes avec leur numéro.

6. La 4-230 G 353 Keyser, qui est, depuis peu, distribuée en France par M.K.D., figure déjà en bonne place dans la collection de notre modéliste.

7. J.P. Geai à bord d'une 141 R, ou l'image d'un bonheur parfait. Les dieux nous rendront, dit-on, les heures passées sur une locomotive.



6

moins de 200 F et offrait aux amateurs une base de travail passionnante parce qu'à l'échelle dans ses dimensions générales. On pouvait, avec quelques pièces de plastique, des fils de laiton, des pièces de sur-détaillage Télétrains, Carmina, Transeurop ou autres faire toute la série des fameuses «Superpacific» Nord avec ses trois grandes sous-variantes, et ses variations infinies d'une machine à une autre !

D'autres productions : celles d'outre-Rhin par exemple ? Trop chères, donc trop de risques à entreprendre un «charcutage». Par contre, certains kits apparaissent à présent sur le marché qui permettent des réalisations plus abordables (Télétrain/FFMF, Keyser Model Kits) et intéressent notre jeune modéliste.

Voilà donc ses deux secrets : une bonne connaissance du sujet et un équipement très simple que les Anglais appellent du «kitchen table modelling», c'est-à-dire du modélisme sur le coin de la table de la cuisine.

Jean-Paul Geai nous confie que si la vapeur avait survécu il aurait tout fait pour être cheminot.

L'école ? Jean-Paul lisait «La Vie du Rail» avec infiniment plus d'ardeur que les œuvres de Mme de Sévigné et un des grands chocs de sa vie fut la lecture d'un numéro spécial consacré à la fin de la vapeur sur Paris-Calais. Et cet élève de troisième arrêta là ses études en pensant à ces magnifiques locomotives qui le hantaient et qui mouraient sans gloire, comme des oubliées, abandonnées sur des voies herbeuses, pourrissant ou attendant le cruel chalumeau. Aimant déjà les locomotives depuis l'âge de cinq ans quand son grand-père l'emmenait à la gare de Quetteville voir les trains, le jeune Jean-Paul se tourna alors passionnément vers elles et voulut tout savoir de leur existence moribonde. Trop de préoccupations ferroviaires, trop d'instants passés à courir voir les locomotives d'un dépôt à l'autre, voilà qui, certes, ne fait pas le pedigree d'un «fort en thème», mais Jean-Paul ne regrette rien, car il a amassé un savoir et une culture immenses en dehors des chemins battus de la pédagogie officielle qui emplissent merveilleusement son esprit aujourd'hui et lui donnent le courage de faire un métier utile et nécessaire pour les autres, mais qui, à coup sûr, n'était pas prévu : chauffeur de camion !

Il ne boit pas, ne fume pas : l'argent disponible pour les loisirs va dans les livres et les locomotives miniatures, il a acheté tous les livres parus et les connaît par cœur, qu'ils soient de L.M. Vilain, de J. Gillot ou de J. Defrance, pour ne citer que les grands auteurs classiques parmi tant d'autres. Et puisque, aujourd'hui, la vraie locomotive à vapeur n'existe plus sur les lignes du réseau national, elle est vécue à travers les livres, les photographies et les modèles réduits. Mais le réseau qui devra les accueillir n'est pas encore né : le problème de la place se pose encore plus cruellement ici qu'ailleurs, car un petit trois pièces avec une femme et trois enfants, c'est très peu de mètres carrés disponibles pour le train, sinon sous la forme de quelques «trompe la faim» comme des dioramas-étagère, ou une belle rotonde complète de chez Jouef installée sur une planche pliable et posée, de temps à autre, sur la grande table du salon pour faire manœuvrer les locomotives.

Mais le futur réseau naîtra et en attendant la villa dont le sous-sol (ou une pièce) en permettra l'installation, Jean-Paul construit, améliore ou transforme des locomotives.

Depuis la première, une 241C1 sur base Jouef faite en 1973, jusqu'à une collection incroyable constituée de locomotives obtenues sur le même principe, ou achetées ou échangées auprès d'amateurs-constructeurs, ce modéliste convaincu a réussi une gageure : retrouver, devant lui, toutes les machines qu'il a connues et photographiées, et surtout, toutes celles sur lesquelles il a pu rouler. C'est pour-

7 j.p. geai

quoi, à propos de chacune d'entre elles, il a quelque chose à raconter - fait assez peu banal pour être signalé !

«Oui, mais Monsieur Lamming, il y en a une sur laquelle je n'ai rien à dire...

.... ?

... parce que je ne suis pas monté dessus. Et cette histoire est vraie : un jour j'eus la joie d'obtenir une autorisation pour un accompagnement sur une K sur la ligne de Paris à Calais. J'étais allé la veille au dépôt pour prendre contact avec l'équipe de conduite et la machine. Bref : le bonheur complet. Je passai une nuit à rêver que j'étais déjà sur la plate-forme et comme j'avais bien étudié le profil de la ligne la veille, vous pouvez être sûr que mon rêve était précis au P.K. près. Le matin même, j'étais déjà en «bleu de chauffe», quand le téléphone sonne : mon patron... Plus question de jour de congé, trop de livraisons urgentes à faire ! J'ai fait ma journée de livraisons la rage au cœur et je vous jure qu'il n'aurait pas fallu qu'un client me fasse une remarque...»

C'est pourquoi il y a des gens en banlieue parisienne qui vous jurent que, du temps de la vapeur, les mécaniciens de la SNCF faisaient des heures supplémentaires en livrant à domicile le contenu des trains de marchandises.

à travers les clubs

L'AJECTA cherche sa voie

La désormais traditionnelle journée «portes ouvertes» de l'AJECTA a bénéficié une fois de plus d'un soleil resplendissant le dimanche 11 octobre dernier. La vedette du jour fut la 040 Nord 4-853, présentée froide. Cette machine construite par Fives Lille en 1868 fut radiée des effectifs par les chemins de fer du Nord le 31 décembre 1931 et resta en service à la sucrerie de Vauciennes jusqu'en 1960.

L'AJECTA se trouve malheureusement confrontée, toutes proportions gardées, au tragique et classique problème de l'amateur possédant une magnifique collection de matériel roulant, mais dans l'impossibilité de faire tourner ce matériel. Souhaitons qu'une solution intervienne bientôt pour voir revivre en ligne toutes ces belles machines.

Une exposition de modèles réduits originaux complétait le programme de cette 3e journée où l'on pouvait admirer une jolie 232S1 sur la base d'une 232U1 Jouef. Nous en reparlerons.

A.C.

CONFRERIE FRANCAISE DES AMATEURS DE VAPEUR VIVE

Poursuivant son idée de documenter au mieux l'amateur de vapeur vive, en lui donnant accès à des ouvrages de formation devenus aujourd'hui introuvables, la Confrérie française des amateurs de vapeur vive nous annonce une nouvelle publication : **La mécanique et la technologie** dont l'édition en 10 fascicules s'étalera sur une année à partir de mars 82.

Cet ouvrage sera traité en photocopies, dans le style du précédent titre (Tout sur la locomotive à vapeur) édité en 30 fascicules dont la sortie avait commencée en 1979.

La série «la mécanique et la technologie» traitera de métrologie, des métaux, roulements, transformation des mouvements, freinage, assemblage, graissage et normalisation. Au total quelque 1000 pages destinées à mieux guider l'amateur.

Les commandes (**souscription ouverte jusqu'au 31.1.82**) sont à adresser à J.Villette, 5, rue de l'Abbaye, 50760 Barfleur.

ASSEMBLEE GENERALE DE LA F.F.M.F.

L'assemblée générale de la F.F.M.F. aura lieu le samedi 12 décembre 1981, dans la salle des spectacles de la SNCF, quartier de la gare de Lyon, rue Traversière.

Nous espérons que vous serez nombreux à y participer et que nous pourrons à cette occasion avoir avec vous les contacts que nous souhaitons, mais que l'éloignement, les activités professionnelles et le manque de temps nous empêchent d'avoir plus amplement.

En outre, nous souhaitons que cette assemblée générale soit l'occasion pour vous d'exprimer vos suggestions, vos demandes et les orientations que vous désirez voir prendre à notre fédération.

Comme à l'habitude, nous allons demander à la SNCF des billets réduction «congrès», adressez-nous votre demande de ceux-ci avec une enveloppe timbrée pour envoi.

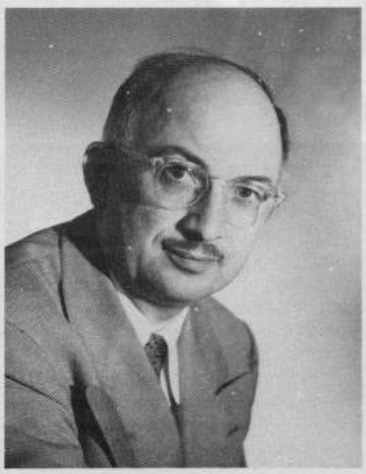
NOUVEAUX VENUS :

— **Le Club modélisme de Gennevilliers (C.M.G.)** vient de créer une section ferroviaire qui se propose de regrouper tous les amateurs de la région pratiquant le HO et le N. Projets : sorties et voyages divers, expositions locales, construction d'un réseau HO. Renseignements : C.M.G. section ferroviaire, BP 15 cedex, 92235 Gennevilliers, tél. 794.14.99 après 19h.

DERNIERE MINUTE : une nouvelle société est née, la **PAMR** dont le siège social et les ateliers sont installés à Montrouge dans les locaux de Mondial Maquettes. Cette société produira du matériel en HO sous la marque **TRAM**, elle ressortira notamment toute la gamme des belles voitures France Trains dont elle a acquis les moules ainsi que les machines à injecter.

France-Trains pour sa part prend une position artisanale et limite sa production aux modèles tout laiton (autorails ABJ prévus pour 1982). Les clients des kits de CC 65500 seront encore servis par France-Trains, ensuite ce modèle sera repris par Tram. Nous reviendrons plus longuement sur ce sujet dans un prochain numéro.

U.S.A. : A.C. KALMBACH, un pionnier du modélisme ferroviaire a disparu



Albert C. Kalmbach, fondateur de Kalmbach Publishing C° à Milwaukee et président de son conseil d'administration après en avoir été le PDG jusqu'en 1965, est décédé le 14 octobre 1981 à l'âge de 71 ans.

«Al» Kalmbach a créé le magazine «Model Railroader» en janvier 1934 et «Trains», consacré aux chemins de fer réels, en novembre 1940. Le premier tirage de Model Railroader fut de 272 exemplaires, aujourd'hui cette publication tire à 186 000 exemplaires et si Trains est le «leader» dans son domaine aux USA, on peut dire que Model Railroader est reconnu dans le monde entier comme la meilleure revue consacrée au modélisme ferroviaire.

Très jeune, Al Kalmbach fit preuve d'un esprit d'entreprise évident et d'un penchant certain pour le «publicisme», puisqu'à 13 ans il acheta sa première presse à imprimer et lança un mensuel de quartier. Collégien, il était déjà fasciné par les chemins de fer et les circuits de signalisation - il construit un grand réseau dans un grenier - mais ne négligeait pas ses études pour autant. En hiver 1932/33, fraîchement diplômé de l'université, il organisa le Model Railroad Club de Milwaukee, la première association des Etats Unis consacrée exclusivement au modélisme ferroviaire.

En 1935, il contribua à lancer la National Model Railraod Association (NMRA), dont il fut élu membre honoraire à vie.

Cet homme dynamique prit une part active à diverses autres associations - dans le domaine des loisirs, de l'imprimerie, du chemin de fer réel et modèle - et le modélisme ferroviaire aux USA lui doit certainement pour une large part son épanouissement.

Dernière minute...

AS

(16)

VOITURE FLECHE D'OR

Ce train fut, incontestablement, la pièce maîtresse dans l'histoire du train-jouet français et JEP en tout premier lieu, mais aussi LR et Hornby en sortirent des versions qui, aujourd'hui, deviennent des pièces recherchées par les amoureux du tin plate. Pour ceux qui n'ont pas eu l'occasion (ou les moyens financiers!) de se procurer ces voitures anciennes, et pour ceux qui veulent faire rouler sur un réseau aux normes du train-jouet une belle composition haute en couleurs, voilà la voiture «Flèche d'Or» marron et crème que Loco-Revue avait déjà annoncée dans ses colonnes il y a plusieurs mois. Longue de 375mm hors tampons, finement lithographiée, ayant un toit bombé et nervuré, des fenêtres ajourées et vitrées, des tampons rectangulaires d'un nouveau modèle, cette voiture ne manquera pas de séduire. Un détail intéressera les amateurs de pièces détachées conformes aux anciennes pièces : les bogies de cette voiture AS sont non seulement d'un nouveau modèle à empattement plus grand mais, surtout, ils sont équipés d'une pièce rapportée en zamac moulé reproduisant, en relief, les boîtes à essieux, les ressorts et les flancs de bogie. Cette pièce rapportée est la fidèle copie de la pièce JEP équipant les bogies des voitures «Flèche d'Or» et du tender de la «Pacific» Nord, pièces qui, jadis, pouvaient tomber des bogies JEP et qui manquent parfois cruellement aujourd'hui.

Cette voiture «Flèche d'Or» faite par AS prouve que cette firme sait tenir son calendrier de sortie des modèles prévus - contrairement aux errements de bien des firmes artisanales françaises - et nous sommes certains que le programme HO, de type maquette, déjà bien avancé, ne tardera pas à sortir : rendez-vous est pris pour bientôt, en particulier sur le stand AS des prochaines grandes expositions.

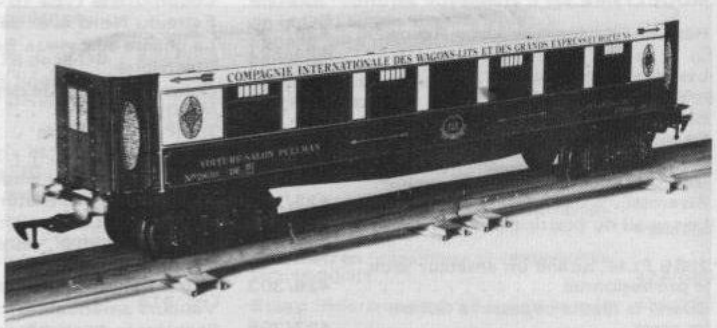
Prix : environ 360 F pour la voiture et 48 F pour le bogie.

Le voile se lève sur le nouveau programme AS : le modèle au 1/87 en gestation actuellement - sortie prévue pour le printemps 82 - sera un autorail à bogies... patience !

RAILWAY

LE TRAIN EN VPC

Le train miniature a sa première entreprise de «VPC». Bien sûr, elle n'est pas aux dimensions



16 as

de la Redoute ou des 3 Suisses, mais les structures sont les mêmes : vente sur catalogue, commande par téléphone possible, échange ou remboursement en cas de non satisfaction, service d'échantillons, etc.

Quelques spécialités en plus: possibilité de réservation des nouveautés et un service «schéma de câblage sur mesure» - voilà qui est courageux !

Les catalogues (catalogue général ou éditions distinctes pour le HO, N, HOm/HOe) présentent une sélection d'articles de grandes et même de petites firmes (matériel roulant, bâtiments, décor, voie et aiguillages, pièces détachées).

Particulièrement intéressant, le rayon outillage et produits pour le maquettisme où un effort réel est fait par Railway tant en ce qui concerne la diversité des produits offerts (métaux, cartes plastique, cartons, papiers) et leur conditionnement, que leur présentation : des informations sont judicieusement fournies aux modélistes sur l'utilisation rationelle de ces produits.

Les catalogues sont imprimés en offset, noir, le texte est traité en informatique et très réduit, d'où quelques difficultés de lecture. Les prix sont indiqués directement en marge des références.

Prix franco remboursables à la commande :

18,20 F le catalogue général
9,80 F - - HO ou N
8,40 F - - HOm/HOe

Railway, BP 39
8, rue de la Poissonnerie
14100 Lisieux Cedex
Tel. (31) 31.39.06.

TABLE DES MATIERES 1981

CHEMINS DE FER REELS :

Le crépuscule des Mikado-tender . . 429/618
On les appelait «boîtes à sel» 431/777
Signalisation :
les libres propos d'un iconoclaste . . 431/750
Festival vapeur à Cernay 432/831
La SNCF se colore 432/870
Du «départemental» au TGV ou un siècle d'activités ferroviaires 433/953
Fin de carrière pour le matériel Ouest ex-Etat 433/973

REPORTAGES :

Visite chez Roco 423/ 31
Avant première : en attendant Nuremberg, des nouvelles de Jouef, Roco... 424/147
Un club à l'honneur : l'Ass. trégorroise (exposition : réseau modulaire) . . . 424/150
Nouveautés 81 des artisans français. 425/249
Nuremberg 81 :
1re partie : nouveautés françaises . . 425/224
2e partie : autres nouveautés. 426/312
Nouveautés belges 81. . . . . 426/330
Nouveautés en électronique 426/327
A Paris, on emboutit beaucoup (AS) 425/242
Les trains de l'avenue de Rumine . . 427/434
Le CNIT : on continue 428/496
Exporail 81 : quelle crise ? 428/518
Chemin de fer spectacle pour le centenaire de la ligne du St Gothard 430/672
Le C.C.A.C. a 10 ans 432/853
Mulhouse : une exposition exceptionnelle pour un double anniversaire 433/928
God save the steam 433/936
165 locomotives dans un salon . . . 433/975

RESEAUX MODELES :

Promenade en tramway (HO) 423/ 25
Un réseau d'outre-Manche : le Newton Tracey au 1/160 . . . . . 424/122
A la Perdriole : courbes et contre-courbes au 1/87 . . . . . 425/216
Märklin : la Geislinger Steige (1/220). 426/306
Gérard Henry : la technique du diorama appliquée au réseau à voie étroite (HOe) 427/401
Beauté et noblesse du «O» chez C. Rivière en Belgique 428/488
La gare de Mouchard en HO ou un réseau qui veut être vrai 429/575
Un réseau dans une banquette (1/87) 430/668
Michel Denonfoux, ou la voie métrique française enfin retrouvée (HOm). . . . 431/753
Le réseau de M. le Professeur (HO) . 432/832
Autour de Moulinsart au 1/160 . . . 433/921

DECOR DU RESEAU :

La scierie de Donzy en HOe 423/ 66
L'épurateur de Braine-le-Compte . . 423/ 68
424/155
Le dépôt vapeur : la remise de Lisieux 429/590
430/691
Recettes pour un décor plus vrai que nature 432/872

TESTS :

La 141 R Aster-Fulgurex en I 423/ 35
La BB 71000 RMCF en HO 423/ 54
En HO, les voitures UIC Europolitrains 424/140
Les tenders 34P et 36P Loco-Diffusion 424/162
Verte puis rouge, la 9200 Jouef devient maintenant Corail 425/254
La «tous services» de L. Bruhat . . . 426/340
Dampflok 023 : la frontalière 426/346
Boîte à ozone pour vieille ficelle : la BB 1431 Transmondia. 427/407
La S 10/2 Trix en N 427/430
Des grandes pattes en Bavière : les Pacific S 3/6 Liliput au 1/87. . . 428/525
Le motoréducteur Escap 429/602
BB 7200, BB 15000 : Lima face à Jouef et Roco 429/612
Une «Armistice» de prestige : la 150 Y 16 Liliput au 1/87 . . . . . 429/621
T2 RMA : en HO, les trains de luxe existent encore 429/626
Roco transforme sa $S^{10}/_{1}$ en 1-230 G SNCF. 430/696
Deux orphelines de 4000 ch : locomotives ML 4000 Rivarossi (HO) 430/704
V 36 Trix : pour réaliser un Y 50100 SNCF. 432/854
La CS 80 «J.C.». 433/942
Les Billard du succès : les autorails A 80 D Mougel 433/959

CONSTRUCTION :

Construisez des appareils de voie sur mesure (suite de LR 422) 423/ 45
Construction tout laiton d'une 220 Nord «Ravachol» 428/484
Trois engins de traction HO faciles à construire : 1) l'YMO 25000 . . . 429/593
2) locomotive de manutention M-2 . 430/686
Une 230 H et son tender 18 C (HO) . 431/764
432/838

MODELISME :

Résultats du sondage Loco-Revue 80 423/ 22 424/121
Les réseaux modulaires : 423/ 58
Normalisation en HO et N 424/128
Hommage aux 2D2 5500. . . . . 423/ 70
En réalité aujourd'hui, en modèles réduits bientôt. 425/246
Une 3500 PO issue de la Chapelon Rivarossi 425/204
Le travail du plasticard 425/212 427/426
230 B PLM : quand un amateur joue le professionnel 426/303
Quand la réalité dépasse la fiction : les gares 427/398
Le film transfert photographique en modélisme (comment le faire soi-même) 427/412
Aiguillages : la continuité électrique 427/422
Utilisation réaliste du matériel moteur SNCF HO et N : traction diesel . . . 427/438
Transformations : BB 9004 et CC 14100 en HO 427/417
Appareils de voie à plots 428/506
Photos d'atmosphère :
un grand concours Loco-Revue . . 429/584
les techniques photographiques . . 429/586 430/676 431/780
fiche photo N° 1 . . . . . 429/589
fiche photo N° 2 . . . . . 430/680
fiche photo N° 3 . . . . . 431/785
fiche photo N° 4 . . . . . 432/866
fiche photo N° 5 . . . . . 433/
Tout sur les roues 432/843
Réalisons un canal avec Michel Paul 433/969

ELECTRICITE - ELECTRONIQUE :

Indicateur numérque de vitesse des trains 423/ 42 424/159
Commercialisation de la CS 80 . . . 423/ 50 424/136
Block classique ou CS 80. . . . . 425/245
Plaque tournante automatique . . . 429/596
Electronique pratique : le câblage. . 431/788
alimentation stabilisée 432/850

MODELISME A VAPEUR VIVE :

Vapeur vive à Kehl 423/ 36
Construction d'une 020 Cockerill au 1/20. . . . . 423/ 38 426/336 428/510 429/606 430/694

UN PROJET PAR MOIS :

La station d'épuration 423/ 68
La grande gare en courbe. 425/244
Jouons à saut de mouton 428/515
Crain-Coulanges : l'intersection la plus courte de la SNCF 430/684
Ste Cécile d'Andorge : gare d'échanges SNCF-CFD. 431/769
De Longueville à Provins avec l'AJECTA 432/848
Doulevant le Château : une gare secondaire typique des C.F.D.. . . . 433/954

LA PAGE DU N :

Montage du tender 30 R Carmina . . 431/760
Superdétaillons la CC 65000 Minitrix 432/860

COUP D'OEIL CHEZ LES MODELISTES :

La scierie de Donzy. 423/ 66
La locomotive de Georges Grod . . . 428/522
Hier en réalité, aujourd'hui en HO, on électrifie Bordeaux-Montauban . 430/702

QUESTIONS ET PROPOS :

Pacific Nord Jouef 424/139
A propos de la gare de Tessonnière . - -
L'assemblage des kits métal 425/245
Fournisseur de tubes cuivre . . . . . - -
A propos des nouveautés Jouef . . . - -
Locomotives type 16 SNCF 426/335
Faire du Nord avec de l'Ouest . . . . - -
La chasse aux vieux Berliet continue - -
Electricité . . . . . - /340
Coup de foudre : le dépôt de Montluçon . . . . . - -
Joint de dilatation 427/447
Diesel sur l'Est. . . . . - -
Qui s'intéresse au wagons march.? . - -
Restauration de matériel réel . . . . - -
Des BB 22200 sur l'Ouest . . . . . - -
L'autorail 110 B, un prototype RMA qui n'est jamais sorti ! . . . . . - -
Vapeur vive et petits problèmes . . . 428/534
Vapeurs américaines . . . . . - /535
Problèmes de sablières sur le locotracteur Y 7400 Carmina . . . . - -
Précisions sur une légende . . . . . - -
La 9200 Märklin : universelle, courant continu, courant alternatif . 429/634
Les petites commandes. . . . . - -
L'Oiseau Bleu . . . . . - -
Des draisines très «secondaires». . . - -
Boîtes à tonnerre 430/685
Les 141 R du Mistral . . . . . - -
Origines des locomotives type P7 des CFL . . . . . - /703
Droit ou gauche (à propos du block Lybe). . . . . - -
Aménagements intérieurs de voitures voyageurs 431/762
Vieillir ou ne pas vieillir : la patine des bâtiments en modélisme . . . . . - -
Démagnétiseur. 432/849
A propos de la 1-230G 114 Roco . . - -
Autour de Gisors . . . . . - -
Matériel marchandises de la DB . . . - /852
Wagon citerne à chocolat . . . . . - -

PLAN DU MOIS :

Voiture SNCF B9, type DR 38 (HO) 423/ 49
Locomotive 5-241 A 120 (HO) . . . 424/139
Locomotive Cockerill à chaudière verticale 429/600

BLOC-NOTES DU DEBUTANT :

Voie de gauche et voie directe. . . . 431/775
Régions et réseaux 431/775
DR, DRG et DB. 432/856

FICHES DOCUMENTAIRES :

Autorails Somua ZZ 24701 et 702 . 433/947
Locomotives à vapeur 4-231 D et 3-231 K 433/949

COMPOSITIONS DE TRAINS :

Paris-Calais à l'époque des Pacific . . 423/ 24

DIVERS :

Le Vivarais, la Mure, le Bréda... et le cinéma 430/682

MODEL SHOPPING :

IIIm

LGB : voie courbable 432/876
Autorail «Wismar» type «Hannover E», VT 41 du DEV . . . . . - -

I

Märklin : kit charbonnier, wagon trémie type Fad 168 . . . . . 423/ 60
Château d'eau ; grue hydraulique
Signal avancé ; tombereau type Ed090 433/979

O

AS : voitures «tin plate» à bogies et portières latérales du PLM 426/352
Fourgon à bogies «tin plate» pour rames PLM. 429/630
Bureau postal ambulant «tin plate» à bogies 430/707
Voiture Flèche d'Or 433/983
Eurotrain : locomotive type 110 de la DB 433/979
JMG : planches de transferts à sec. . 428/530
Omen : figurines 431/792

OO

Peco : wagon à deux essieux en livrée commémorative 430/707

HO

Armoric : locomotive C 61000 et truck-moteur TC 61100 de la SNCF 423/ 60
Brékina : cabriolet Wanderer et rouleau compresseur Hanomag . . . 430/707
FFMF/Télétrains : truck-moteur TC 61100 . . . . . 433/980
Fleischmann : voitures et fourgon de type prussien à bogies de la DRG 424/165
Locomotive tender 030, série BR 89 de la DRG 425/258
Wagon couvert à essieux indépendants immatriculé à la DRG 428/530
Automotrice dite «Sprinter» des NS. - -
Locomotive BR 0310 de la DRG . . 433/980
Herpa : les «maxi-code» semi-remorques Volvo et Renault 426/352
ICA : panneaux lumineux de type A et B de la SNCF en HO (et N) 430/711
Autorail Bugatti surallongé ZZy 24436 de l'Etat 432/876
Jouef : wagon spécial à bogies pour le transport de céréales (Andros) . . 423/ 60
Locomotive à vapeur 2-141 TC SNCF 426/352
Fourgon porte-autos à bogies SNCF. 429/630
Voitures d'express à bogies type Y et type VU 75 de la SNCF . . . . . - -
Keyser : locomotive 230 G du P.O . 433/980
Liliput : wagon réfrigérant à essieux indépendants de la SNCB 428/530
Wagon à toit ouvrant à bogies SNCF 429/631
Lima : locomotive diesel BB 67001 SNCF. 429/631
Locomotive électrique CC 40101 SNCF. 430/707
Pantos fonctionnels pour les électriques 431/792
Loco-Diffusion : attelage court à barre rigide. 426/353
Märklin : motrice série 140 de la DB. 423/ 61
Wagon tombereau type 010 et wagon plat type H 10 de la DB . . . . . - -
Fourgon F4ü des CFF, voitures d'express de la DB et de la SNCB . . - -
Locomotive à vapeur BR 78 de la DB 430/708
Wagon couvert à essieux indépendants de la DR . . . . . - /709
Normographes et jeux «plans de réseaux» 432/879
Mougel : voitures d'express type VU 75 de la SNCF 431/793
Mourgeon Industries : alimentations «robustes» 431/793
PMP : réédition de caisse bronze de matériel moteur SNCF 432/877
Pola : entrepôt, restaurant, villas. . . 428/531
Reprofer : locomotive 1.130 B SNCF set N° 1. . . . . 425/258
Ribu : timon d'attelage ajustable . . 427/443
Barres d'accouplement rigides pour timons KKD 430/709
Rivarossi : locomotive tender BR 96 (Mallet bavaroise) 426/353
RMA : locomotive électrique 2D2 5538 de la SNCF 424/165
Wagon double pour transport de ballast 426/353
Roco : voiture métallique d'express de la DB 424/166
Voitures Bruhat 425/258
Voitures à bogies UIC type Z de la société TUI 425/259
Wagon plat de type spécial à bogies et capots télescopiques de la DB . . 430/709
Locomotive électrique 103 240-8 . . 432/877

Sommerfeldt : gabarit de contrôle HO 424/166
Pantographe de type suisse ancien . 432/878
Soulleys : portique à scories 425/259
Rotonde PLM type G. 433/981
Tilbury : automobiles anciennes . . . 423/ 61

HOm

Gécomodel : wagon plat et wagon tombereau type Sarthe à 2 essieux . 424/166
GTF : locomotive à vapeur vicinale SNCV type 18. . . . . 432/876

N

Arnold : locomotive électrique E 16 02 de la DB 431/794
Locomotive électrique 150 105-5 de la DB . . . . . - -
Locomotive tender BR 96016 et voitures d'omnibus de la DRG. . . . 433/981
Carmina : fourgon frein à essieux indépendants type standard «D» de la SNCF 430/710
Disque Rouge : potence unifiée à 2 voies équipée de nacelles à panneaux lumineux. 425/259
Ducret : bâtiments typiques du c.f. . 426/354
Dynam : voiture d'express de 2e cl. à bogies UIC61 type Y de la SNCF. 430/710
Fleischmann Piccolo : locom. élec. série 1600 des NS 425/259
Voiture à bogies pour trains «Intercity» des NS . . . . . - /260
Voiture type standard européenne de la DB . . . . . - -
Locomotive à vapeur BR 78 de la DB 426/354
Voiture de type prussien à bogies et portières latérales de la DRG . . . - /355
Wagons de la DB 433/982
Minitrix : voitures «S-Bahn» et locomotive III 118-6 de la DB. . . . 432/878
Autorail diesel VT 135 et remorque VB 140 de la DRG . . . . . - -
Rivarossi : voit. Pullman type Flèche d'Or et voit.-lit type LX de la CIWL. 423/ 62
Locomotive tender BR 96, type Mallet de la DR 426/353
Roco : voitures métalliques d'express de la DB dites «Schurzenwagen» wagons marchandises divers 423/ 60
Voiture couchettes UIC type Z des CFF; wagon couvert de type spécial à bogies de la DB 424/166
Locomotive BR 1044 à thyristors des ÖBB; voiture métallique d'express de la DB 426/355
Wagon tombereau à bogies de type spécial de la DB; wagon tombereau à bogies de type courant de la SNCF. 428/531
Voitures voyageurs à bogies de la DB; locomotive à vapeur BR 0310 de la DRG 432/879
Transmondia : caisses d'autorail X 3800 et de 2D2 5546 de la SNCF. 431/795
Triem : caisses et bogies de voitures corail type VTU 75 de la SNCF . . . 424/167

Z

Märklin : voitures voyageurs 3 ess. de la DB; accessoires de voie; annexe gare march.; distributeur carburant. 423/ 63
Alimentation réglable 0 à 8 V avec sortie accessoires 431/795

DIVERS

CTL : catalogue «centre techni loisirs» 430/711 433/982
Dacker : manuel de modélisme ferroviaire 1980/81 . . . . . 426/355
Electrotren : catalogue et nouveautés HO 1980/81 . . . . . 428/530
Escap : micro-moteurs à induit sans fer 426/356
Ibertren : catalogue HO (deux rails continu) 1980 . . . . . 423/ 60
Marcet : catalogue 81 de locomotives à vapeur vive pour voie de 45 mm. . 424/165
Michel Paul : catalogue HO. 423/ 63
Modellbahn Beschriftung : plaques d'itinéraires autocollantes en HO . . 424/165
Model Kit Diffusion : importation des kits K's de Keyser . 431/792
MZZ : décors de fond pour réseaux modèles 430/711
Playmobil : locomotives, voitures et wagons 432/879
Railway : le train en VPC. 433/983
Walthers : tracteur semi-remorque chargé d'un conteneur Märklin . . . 424/167
«Showcases» ou vitrines-dioramas . 428/532

petites annonces

CONDITIONS

Rédigez vos textes d'annonce lisiblement (en caractère d'imprimerie de préférence).
Ne sont enregistrées que les annonces accompagnées de leur règlement (chèque bancaire, mandat ou VP au CCP 2081-39 Paris), facturation impossible.
Date limite de réception : le 1er du mois précédant la date de parution.
En cas d'annulation, les petites annonces ne sont pas remboursées.
Pour recevoir un justificatif, majorer le montant de l'annonce de 16 F.

TARIF (TTC)

Annonces privées : 0,40 F par mot, sigle ou nombre (abréviations inutiles). Annonces commerciales : le double.
Les mots composés ou ayant plus de 15 lettres comptent double.
Domiciliation à la revue : majorer le montant de l'annonce de 15 F (cette somme comprend les frais d'acheminement du courrier). Dans ce cas, toute correspondance concernant l'annonce sera transmise à son destinataire par le canal de la revue, sans que celle-ci intervienne dans les transactions éventuelles.
Nous prions instamment les auteurs d'annonces domiciliées de répondre, même par la négative, aux demandes qui leur sont adressées.

Achète : wagons à boggies JEP, écartement O ; tombereaux couverts hommes ; chevaux ; bois 4 montants. Locomotives CC 7001, deux moteurs. **Claude Erb,** 53, rue Cloppet, **78110 Le Vésinet,** ou tél. **976.55.47** à 21 heures précises.

Vends matériel LGB, 40 à 60 % sur prix du neuf. Liste contre enveloppe timbrée. **André Perrau,** 62, rue Albert-Ier, **41000 Blois.** Tél. **(16.54) 78.17.73** après 20 heures.

Vends HO neuf : Fulgurex 050 TQ : 2200 F, rame PO : 1800 F. Ecrire réf. **433-03.**

Vends : ensemble JEP, échelle O, 1 loco vapeur, bon état ; 1 loco type BB mauvais état, 3 wagons voyageurs, 6 wagons marchandises, 1 gare tôle, 2 feux sur portique, 1 PN, environ 100 mètres de voies avec aiguillages mains et magnétiques. Faire offre. Tél. **(16.3) 983.27.24** après 19 heures. **Geral HOOGSTOEL,** 14, rue Suzanne-Valadon, **95360 Montmagny.**

Echange contre matériel roulant HO, lot matériel N : 8 motrices, 53 wagons, 40 maquettes, rails aiguillages. Liste sur demande. **Bourcet,** 2, rue Georges-Trouillot, **39000 Lons-le-Saulnier.**

Vends : voie et appareils de voie Fleischmann à 50 % du prix du neuf : paire aiguillages : 4 × 6047 à 94 F la paire, 6 × 6049 à 107,75 F, 5 × 6045 à 91,50 F, 2 × 6058 à 90,75 F. 1 plaque tournante 6052 à 401,50 F et 5 sets 6053 à 22,75 F pièce. Voie : 37 × 6006 à 7,25 F pièce, 33 × 6030 à 2,65 F, 5 × 6031 à 2,45 F, 15 × 6032 à 2,45 F, 28 × 6033 à 2,45 F, 52 × 6036 à 2,65 F, 31 × 6024 à 3,40 F, 58 × 6025 à 2,65 F, 35 × 6026 à 2,45 F, 20 × 6016 à 6,65 F, 27 × 6004 à 2,25 F, 37 × 6003 à 2,25 F, 23 × 6002 à 2,25 F, 21 × 6005 à 2,45 F, 128 × 6001 à 2,45 F, 5 × 6010 à 7,90 F, 4 × 6013 à 34 F. **Recherche** assidûment : catalogues Fleischmann, Fleischmann Kuriers, Fleischmann Revues, plans de réseaux : L1, MK, M3, M1, M4, 9912, 9900, 9902 et 9911. **M. Solsona Christian,** 285, rue Camille-Delthil, **82000 Montauban.** Tél. **(63) 63.18.54** le soir après 20 h. 30.

Vends Jouef HO acier : aiguillages, rails variés, 60 % commerce. A prendre sur place. Liste contre enveloppe timbrée à **Mariage Jean-Raphaël,** 17, bd des Frères-Voisin, escalier 6, **75015 Paris.**

Vends Märklin HO : locomotive à vapeur TP 800, 1939, loco 3003 avec tender, 3025, 3069, 50 wagons tôle années 40, 2 transformateurs courant alternatif, rails, croisements, aiguillages, pupitres, etc. Liste contre enveloppe timbrée. **Baugue,** 42, rue Pierre-Belon, **72000 Le Mans.**

Vends panoramique Jouef neuf en boîte au plus offrant. **Vends** : locos, voitures, wagons anglais OO et N et US N (Airfix, Hornby, Lima, Atlas, Kits...). **Vends** aussi mensuels SF galaxie 1964 à 1973. Liste contre enveloppe timbrée. **Montier,** 37, bd du Portugal, **35100 Rennes.**

Vends état neuf : tour Myford ML 10 avec équipement standard, moteur mono 220 V + 1 mandrin 4 mors Ø 100, 1 mandrin 3 mors, 1 appareil universel de fraisage et étau. Valeur 14 000 F, cédé 8000 F. **Roche,** St-Maurice-sur-Allier, **63270 Vic-le-Comte.**

Recherche : matériel HO, VB, PMP, JL, Märklin (US Suédois Autrichien), Buco (flèche double), Suisse (toutes marques) et HOm, SNCF région Nord. **Vends** neuf : Märklin, Hag, Roco, Jouef, Hornby, Trix, Dinky Toys, Solido, CIJ. Liste contre enveloppe timbrée. **Pierre Devin,** 133, rue Jaurès, **59111 Bouchain.** Tél. **(27) 44.84.39.**